

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA VEŘEJNÉ EKONOMIKY

Ekonomické hodnocení vybraných nemocničních zařízení

Economic Evaluation of Selected Hospital Facilities

Student: Bc. Daša Počtáriková

Vedoucí diplomové práce: Ing. Ivana Vaňková Ph.D.

Ostrava 2015

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Daša Počtáriková**

Studijní program: N6202 Hospodářská politika a správa

Studijní obor: 6202T055 Veřejná ekonomika a správa

Téma: **Ekonomické hodnocení vybraných nemocničních zařízení**
Economic Evaluation of Selected Hospital Facilities

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Možnosti ekonomického hodnocení nemocničních zařízení
3. Modelování výkonnosti nemocničních zařízení dle vybraných metod
4. Zhodnocení výstupů modelu pro vybraná nemocniční zařízení
5. Závěr

Seznam použité literatury

Seznam zkratk

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Seznam příloh

Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

COOPER, W. W., S. M. LAWRENCE and K. TONE. *Data envelopment analysis: a comprehensive text with models, applications, references and DEA-solver software*. 2nd ed. New York: Springer, 2007. 489 p. ISBN 978-0-387-45281-4.

FLYNN, Norman. *Public sector management*. 6th ed. London: Sage Publications, 2012. 273 p. ISBN 978-0-85702-874-7.


MAAYTOVÁ, Alena. *Otázky ekonomiky zdravotnictví s ohledem na zvyšování efektivnosti*. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2012. 164 s. ISBN 978-80-7357-912-8.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

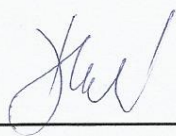
Vedoucí diplomové práce: **Ing. Ivana Vaňková, Ph.D.**

Datum zadání: 21.11.2014

Datum odevzdání: 25.04.2015

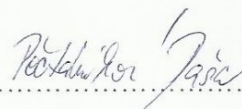

doc. Ing. Petr Tománek, CSc.
vedoucí katedry




prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

„Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně.“

V Ostravě dne 25. dubna 2015

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Počtáriková', written over a horizontal dotted line.

Bc. Daša Počtáriková

Obsah

1	ÚVOD	5
2	MOŽNOSTI EKONOMICKÉHO HODNOCENÍ NEMOCNIČNÍCH ZAŘÍZENÍ.....	8
2.1	Rozdělení nemocnic	9
2.2	Formy zdravotní péče poskytované nemocničními zařízeními v ČR	10
2.2.1	Ambulantní péče	11
2.2.2	Jednodenní péče	11
2.2.3	Ústavní (lůžková) péče	11
2.3	Organizační uspořádání a struktura nemocnic	12
2.4	Efektivnost v oblasti zdravotnictví.....	15
2.4.1	Faktory efektivnosti.....	17
2.4.2	Metody hodnocení efektivnosti.....	18
3	MODELOVÁNÍ VÝKONNOSTI NEMOCNIČNÍCH ZAŘÍZENÍ DLE VYBRANÝCH METOD	23
3.1	Reforma veřejné správy	23
3.1.1	Změna vlastníka majetku okresních nemocnic	24
3.1.2	Změna zřizovatele okresních nemocnic	26
3.2	Charakteristika příspěvkových organizací krajů	27
3.2.1	Zřízení, vznik, zrušení a zánik příspěvkových organizací.....	27
3.2.2	Finanční hospodaření příspěvkových organizací krajů	28
3.2.3	Peněžní fondy příspěvkových organizací	32
3.3	Koncepce výkonnosti ve veřejném sektoru	34
3.4	Metoda analýzy obalu dat	36
3.4.1	Základní principy modelu DEA	39
3.4.2	Primární CCR DEA modely	43
3.4.3	Primární BCC DEA modely	44
3.5	Malmquistův index.....	45

3.6	Aplikace vstupně orientovaného CCR DEA modelu	47
4	ZHODNOCENÍ VÝSTUPŮ MODELU PRO VYBRANÁ NEMOCNIČNÍ ZAŘÍZENÍ	49
4.1	Klasifikace nemocnic v právní formě příspěvkový organizací krajů	49
4.2	Zhodnocení výsledků modelování pomocí DEA modelu	52
4.2.1	Výsledky vstupně orientovaného CCR DEA modelu M1	52
4.2.2	Výsledky vstupně orientovaného CCR DEA modelu M2	54
4.3	Zhodnocení a porovnání výsledků modelů M1 a M2 za období 2008–2013	56
5	Závěr	62
	Seznam použité literatury	65
	Seznam zkratk	72
	Seznam tabulek	
	Seznam obrázků	
	Prohlášení o využití výsledků diplomové práce	
	Seznam příloh	

1 ÚVOD

Mezi jednu z nejdůležitějších priorit snad všech lidí na světě patří jak jinak než často řešené a neustále probírané ZDRAVÍ. Zdraví představuje nejen pro každého jednotlivce, ale také pro celou společnost důležitou hodnotu, která bývá v mnoha odborných literaturách označována jako něco, co upřednostňujeme před něčím jiným, čeho si velice vážíme, co pro nás mnoho znamená a co si přejeme získat nebo co chceme mít. Světová zdravotnická organizace, která mj. stanovila definici zdraví uvedenou v preambuli Ústavy již v roce 1946 s platností od roku 1948, se snaží vytvářet řadu programů a aktivit podporujících zdraví a poskytující zdravotní služby, a to nejen skrz nemocnice, ale také dalších zdravotnických zařízení, jednotlivců, organizací apod.

Nemocnice jsou řazeny mezi nejvýznamnější poskytovatele zdravotních služeb. Jedná se o zařízení pro léčbu závažných onemocnění, na kterou mají nejlepší personální a technologické vybavení, avšak je nutno podotknout, že vzhledem k těmto aspektům jsou také zařízeními nejnákladnějšími. Jde o zdravotnická zařízení různé velikosti, s různým organizačně právním postavením a různými vlastníky. Nemocnice mj. působí i v oblasti vzdělávání a výzkumu, provádí zdravotně výchovnou či zdravotně sociální činnost, a v neposlední řadě zaujímají místo významného zaměstnavatele. Plní význačnou společenskou funkci, jelikož existence nemocnice v regionu je důležitým prostředkem pro regionální rozvoj, spojený s přilákáním investorů, průmyslu, obchodu a obyvatel do regionu. Prostřednictvím tohoto může mít významný vliv nejen na ekonomický rozvoj regionu, ale také na udržení sociální soudržnosti uvnitř daného území.

Existenci veřejného sektoru je možno charakterizovat jako důsledek tržního selhání. Veřejný sektor by obecně měl vézt k dosažení vyšší efektivity, avšak i zde dochází k problémům dosažení efektivity při vynakládání finančních zdrojů z rozpočtu. V oblasti zdravotnictví je pojetí efektivity důležitým kritériem, avšak s efektivitou souvisí i kvalita poskytovaných služeb v oblasti zdravotní péče. Kvalita je vnímána subjektivně, avšak ve většině případů záleží nejen na použitých medicínských postupech, ale také např. odbornosti zdravotnického personálu, množství zdravotnických zařízení, jejich dostupnosti. Efektivnost, redukce neefektivnosti a zdroje neefektivnosti se nejen v oblasti zdravotnictví velice často stávají předmětem mnoha diskuzí.

Cílem diplomové práce je vymezit základní obecné poznatky o efektivitě v oblasti zdravotnictví se stanovením a následnou komparací výsledků zvolených metod, které budou

aplikovány na vybraných nemocničních zařízeních, konkrétně na příkladech příspěvkových organizací zřizovaných kraji.

Dílčím cílem diplomové práce je porovnání výsledků technické efektivity mezi zvolenými modely M1 a M2, složených pro větší homogenitu zkoumaných jednotek z různého počtu nemocnic v právní formě příspěvkových organizací krajů.

V souladu s cílem diplomové práce jsou stanoveny následující hypotézy:

- Technická efektivnost se ve více než v polovině sledovaných jednotek (nemocničních zařízení) z modelu M2 v roce 2013 oproti roku 2008 zlepšila.
- V souvislosti se stále existujícím prostorem pro restrukturalizaci lůžkového fondu s ohledem na zachování dostupnosti zdravotní péče a technickou efektivnost, docházelo během sledovaného období 2008–2013 ve vybraných nemocničních zařízeních z modelu M2 ke snižování počtu lůžek.

Pro hodnocení efektivity nemocnic se vychází z předpokladu, že nemocnice patří do skupiny homogenních produkčních jednotek. Jde o soubor jednotek produkujících identické výstupů, pro které dochází ke spotřebě určitého množství vstupů. Pro hodnocení efektivity, výkonnosti či produktivity takovýchto jednotek byly jako specializovaný modelový nástroj navrženy modely analýzy obalu dat, tzv. DEA – *Data Envelopment analysis*.

Celá práce včetně úvodu a závěru je složena z celkem pěti kapitol. Teoretická část diplomové práce je zaměřena na postavení nemocnic v systému zdravotnictví, konkrétně pak v podmínkách České republiky. Blíže je konkretizováno hodnocení efektivity ve zdravotnictví a jsou uvedeny jednotlivé metody zabývající se právě touto problematikou. Jsou charakterizovány nemocnice v právní formě příspěvkových organizací krajů, jejich finanční hospodaření, organizace a vývoj od roku 2003, kdy byla provedena reforma veřejné správy, na základě které došlo ke změně vlastníka majetku a zřizovatele okresních nemocnic na krajské úřady. Dále je podrobně popsána použitá metoda analýzy obalu dat, principy a konkrétní vstupně či výstupně orientované modely uvažující konstantní či variabilní výnosy z rozsahu.

Praktická část diplomové práce je v první části zaměřena na klasifikaci nemocnic v právní formě příspěvkových organizací krajů vyskytující se v šesti ze čtrnácti krajů České republiky. Je vymezen celkový lůžkový fond jednotlivých nemocnic včetně postupného vývoje počtu lůžek celkem a počtu lůžek základních lékařských oborů v letech 2008–2013. Jsou

zhodnoceny výsledky vstupně orientovaného CCR DEA modelu a provedena následná komparace výsledků jednotlivých modelů M1 a M2. V neposlední řadě jsou stanovena doporučení managementu konkrétních nemocnic, jaká opatření by měla být provedena, aby se neefektivní jednotky na základě vstupních a výstupních parametrů staly jednotkami efektivními.

Pro analýzu je v této práci zvolen vstupně orientovaný CCR DEA model s konstantními výnosy z rozsahu. Nemocnice jsou pro lepší pozorování a interpretaci výsledků rozděleny do klastrů dle procentního podílu lůžek akutní péče na celkovém počtu lůžkového fondu a výsledky jsou porovnány v rámci dvou modelů M1 a M2. Do modelu M1 je zařazeno 22 nemocnic včetně nemocnic, které disponují s méně než 70 % lůžek akutní péče. Do modelu M2 je pak z důvodu větší homogenity produkčních jednotek zařazeno celkem 17 nemocnic.

Základní metodou pro zpracování praktické části je metoda analýzy obalu dat. Je použita metoda vícekriteriálního rozhodování aplikovaná na vybraný vzorek homogenních produkčních jednotek. Jednotlivé výsledky jsou následně ověřovány metodou komparace. Na základě studia odborné literatury jsou pomocí metod indukce a dedukce dílčí výsledky vyhodnoceny.

Teoretická část diplomové práce je zpracována na základě studia odborné literatury, odborných českých i zahraničních publikací, platné legislativy týkající se oblasti zdravotnictví a metody deskripce vycházející z aktuálních dostupných údajů zaměřených na tuto problematiku. Pro potřeby práce byla provedena rešerše odborných článků, zejména od zahraničních autorů.

Diplomová práce se opírá o legislativu platnou k 1. 4. 2015.

2 MOŽNOSTI EKONOMICKÉHO HODNOCENÍ NEMOCNIČNÍCH ZAŘÍZENÍ

Nemocniční péče v České republice zaujímá v národním hospodářství významné postavení. Jednou ze zásadních součástí zdravotního systému jako celku jsou především nemocnice, jež jsou zařízeními, která představují komplex poskytujících služeb lůžkové, ambulantní a komplementární (doplňující se) péče. Prochází řadou reformních opatření a jejich význam je dán několika fakty, mezi které principálně patří skutečnost, že jsou místem, kde působí specialisté poskytující služby, které přispívají k udržení a zvyšování kvality života, a která jsou také místem shromažďujícím podstatnou část finančních prostředků určených na zdravotní péči. Nemocnice lze z laického pohledu brát jako zařízení, které je určeno především k léčení lidí, avšak ve skutečnosti jde o složitý celek, který musí reagovat na neustálé změny v populaci, vyvíjející se technologie, nově zjištěná onemocnění a řadu dalších problematik, která souvisí především s lidským životem. V České republice je patrná poměrně rozsáhlá síť těchto zdravotnických zařízení.

Pojem nemocnice je možno definovat jako „organizaci, která poskytuje lůžka, jídlo a nepřetržitou ošetrovatelskou péči a lékařské služby svým pacientům, kteří zde postupují léčbu zajišťovanou nejen kvalifikovanými lékaři, ale celým organizovaným zdravotnickým týmem. Jde o zařízení disponující licenci k poskytování zdravotní péče. Prostřednictvím těchto služeb nemocnice usiluje o navrácení zdraví pacientům.“¹

V systému zdravotní péče zaujímají nemocnice mimořádné postavení dané jejich specifickými funkcemi a značným podílem spotřeby finančních zdrojů na celkových výdajích na zdravotnictví. Jejich nejvyšší podíl na úspěšnosti ve zdravotnictví vychází z faktu, že disponují zvláštními nároky na personální, technické i provozní vybavení. I když je činnost těchto zařízení vysoce nákladná, vzhledem k potřebám vybavení odpovídajících specifickým nárokům, lze říci, že jejich postavení, funkce a především působení v celém systému zdravotnictví je nezastupitelné.²

Definice nemocnic v českém systému zdravotní péče byla zakotvena v zákoně č. 20/1996 Sb., o péči o zdraví lidu (§ 35)³, který byl ke dni 1. 4. 2012 zrušen a nahrazen zákonem č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, ve znění

¹ GLADKIJ, Ivan a kol. *Management ve zdravotnictví*. 2003, s. 51.

² DURDISOVÁ, Jaroslava. *Ekonomika zdraví*. 2005, s. 182.

³ Dle tohoto zákona je nemocnice chápána jako zdravotnické zařízení, jehož „hlavní funkcí je lůžková základní a specializovaná diagnostická a léčebná péče, jejíž součástí jsou i nezbytná preventivní opatření.“

pozdějších předpisů (dále jen „zákon o zdravotních službách“), ve kterém jsou stanoveny základní podmínky pro poskytování zdravotních služeb v České republice (dále jen ČR).

2.1 Rozdělení nemocnic

Nemocnice lze klasifikovat podle mnoha různých hledisek:

a) Podle typu vlastnictví:

- nemocnice ve vlastnictví a správě státu (fakultní, vězeňské a vojenské nemocnice),
- nemocnice ve vlastnictví a správě obcí a krajů,
- nemocnice ve vlastnictví a správě církví, dobročinných organizací (soukromé, neziskového charakteru),
- nemocnice ve správě soukromých subjektů (akciové společnosti, družstva aj., založené na podnikatelském principu – soukromé ziskového charakteru),
- nemocnice různých vlastnických podílů (např. formou „*public private partnership*“⁴ - v takovém případě mohou nemocnice hospodařit jako příspěvkové, neziskové nebo ziskové organizace).

b) Podle převažujícího druhu péče:

- všeobecné nemocnice (provádění komplexní diagnostiky, léčba nemocí, chirurgické výkony),
- specializované nemocnice (v ČR mají charakter odborných léčebných ústavů).

c) Podle průměrné délky ošetrovací doby:

- nemocnice akutní péče (do 30 dnů pro jednoho hospitalizovaného pacienta),
- nemocnice pro dlouhodobě nemocné.

d) Podle organizačně-právního postavení nemocnic:

- příspěvkové organizace,
- obecně prospěšné společnosti,
- veřejné obchodní společnosti,
- akciové společnosti,
- společnosti s ručením omezeným apod.⁵

e) podle velikosti lůžkového fondu:

- nemocnice malé → do 300 lůžek,

⁴ Public private partnership (ve zkratce „PPP“ = partnerství veřejného a soukromého sektoru) – jde o poskytování veřejných služeb prostřednictvím spolupráce veřejného a soukromého sektoru.

⁵ DURDISOVÁ, Jaroslava. *Ekonomika zdraví*. 2005, s. 186.

- nemocnice střední → 300 až 600 lůžek,
- nemocnice velké → nad 600 lůžek.⁶

Nehledě na diferencovanost v organizačním uspořádání se každá nemocnice člení na tři poměrně samostatné subsystémy:

- První subsystém je tvořen pracovišti léčebné preventivní péče, která dále zahrnují jednotlivá specializovaná oddělení tříděná podle medicínských oborů a laboratorní a přístrojová pracoviště poskytující specializované služby všem oddělením.
- Druhý subsystém je tvořen pracovišti, která zajišťují nejrůznější podpůrné činnosti spojené se zajištěním léčebné péče a plynulého chodu nemocnice. Jde především o úseky provozně-technického typu, jako jsou stravovací provoz, dopravní služba, energetika apod.
- V třetím subsystém typu manažerského a ekonomicko-správního jsou zahrnuti veškerí pracovníci, kteří hrají důležitou roli při ekonomickém řízení nemocnice. Jde především o zaměstnance vrcholového managementu (ředitel, vedoucí pracovníci nemocnice), středního managementu (vedoucí oddělení, vrchní sestry atd.), a tzv. liniového managementu⁷ (vedoucí stanic, staniční sestry apod.).⁸

2.2 Formy zdravotní péče poskytované nemocničními zařízeními v ČR

Jak již bylo uvedeno, základní podmínky pro poskytování zdravotních služeb v ČR jsou zakotveny v zákoně č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, ve znění pozdějších předpisů. Tato legislativní úprava vymezuje několik důležitých pojmů, jako jsou druhy a formy zdravotní péče, stanovuje úpravu zdravotních služeb a podmínek jejich poskytování, se kterými je spojen výkon státní správy, dále pak práva a povinnosti pacientů, osob jim blízkých, poskytovatelů zdravotních služeb, podmínky hodnocení kvality a bezpečí zdravotních služeb apod.⁹

Nemocniční zařízení mají několik funkcí a jsou zdravotnickými zařízeními poskytující služby v podobě ambulantní, jednodenní a ústavní neboli lůžkové péče. Dle výše uvedeného zákona patří mezi formy zdravotní péče také zdravotní péče poskytovaná ve vlastním sociálním prostředí pacienta.

⁶ GLADKIJ, Ivan a kol. *Management ve zdravotnictví*. 2003, s. 51.

⁷ Jde o tzv. management prvního stupně neboli nejnižší management.

⁸ GLADKIJ, Ivan a kol. *Management ve zdravotnictví*. 2003, s. 52.

⁹ Zákon č. 372 ze dne 6. listopadu 2011 o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách). In: Sbírka zákonů České republiky. 2011, částka 131, s. 4730–4801.

2.2.1 Ambulantní péče

Ambulantní péče je tou zdravotní péčí, u níž není potřebná hospitalizace pacienta či jeho přijetí na lůžko do zdravotnického zařízení poskytovatele jednodenní péče. Je poskytována lékaři primární péče¹⁰ nebo odbornými specialisty.¹¹ Tato péče se dělí dle účelu poskytování na:

- a) **Primární ambulantní péči** – jde o zdravotní péči, která zabezpečuje dlouhodobé sledování zdravotního stavu pacientů. Účelem tohoto způsobu péče je poskytovat preventivní, diagnostické, léčebné a posudkové péče a konzultace pacientům. S touto péčí je spojena koordinace a návaznost poskytovaných zdravotních služeb jinými poskytovateli. Součástí je vždy návštěvní služba.
- b) **Specializovanou ambulantní péči** – péče, která je poskytována v rámci jednotlivých oborů zdravotní péče (farmacie, odbornosti nelékařských zdravotnických pracovníků, obory specializačního vzdělávání nebo certifikovaných kurzů lékařů, zubních lékařů, farmaceutů a nelékařských zdravotnických pracovníků).
- c) **Stacionární ambulantní péči** – účelem je poskytování zdravotní péče pacientům, jejichž zdravotní stav vyžaduje opakované denní poskytování ambulantní péče.

2.2.2 Jednodenní péče

Dle zákona o zdravotních službách se jednodenní péčí rozumí zdravotní péče, při jejímž poskytnutí se vyžaduje pobyt pacienta na lůžku po dobu kratší než 24 hodin, a to s ohledem na charakter a délku poskytovaných zdravotních výkonů. Součástí jednodenní lůžkové péče je nutná zajištěnost nepřetržité dostupnosti akutní lůžkové péče intenzivní (viz ústavní (lůžková) péče).

2.2.3 Ústavní (lůžková) péče

Lůžková péče je nejpodstatnější formou služeb poskytovaných veškerými nemocničními zařízeními. Zákon o zdravotních službách definuje lůžkovou péči jako zdravotní péči, kterou nelze poskytnout ambulantně a pro její poskytnutí je nezbytná hospitalizace pacienta. Lůžková péče musí být poskytována v rámci nepřetržitého provozu. Její členění je následující:

- a) **Akutní lůžková péče:**
 - **intenzivní**, která je poskytována v případech náhlého selhávání životních funkcí. Tato péče musí být také poskytnuta v případech, kdy došlo k náhlému

¹⁰ Jde o zdravotní péči zabezpečovanou všeobecnými praktickými lékaři (praktickými lékaři pro dospělé, praktickými lékaři pro děti a dorost), zubní lékaře a gynekology, u kterých se musí pacient zaregistrovat.

¹¹ Ministerstvo zdravotnictví ČR. *Druhy zdravotní péče* [online]. MZ ČR [14. 11. 2014].

ohrožení životně důležitých funkcí, popř. je možno tyto stavy oprávněně předpokládat.

- **standardní**, která je prováděna buď z důvodu, kdy došlo k náhlému onemocnění nebo náhlému zhoršení chronických nemocí, které vážně ohrožují zdraví pacienta, avšak přímo nevedou k selhávání životních funkcí, popř. je poskytována z důvodu provádění zdravotních výkonů, které nemohou být provedeny ambulantně.
- b) **Následná lůžková péče** se poskytuje pacientovi, kterému byla stanovena základní diagnóza, jejíž součástí byla stabilizace jeho zdravotního stavu, avšak zdravotní stav v tomto případě vyžaduje doléčení nebo poskytnutí léčebně rehabilitační péče. Pacientům, kteří jsou částečně nebo úplně závislí na podpoře základních životních funkcí, může být taktéž poskytována *intenzivní péče následná*.
- c) **Dlouhodobá lůžková péče** je poskytována pacientům, jejichž zdravotní stav nelze léčebnou péčí zlepšit, ale u kterého je nezbytná potřeba ošetrovatelské péče, jelikož bez soustavné péče by docházelo ke zhoršování zdravotního stavu pacienta. Součástí této lůžkové péče je taktéž poskytování *intenzivní ošetrovatelské péče* těm pacientům, kteří trpí poruchou základních životních funkcí.

2.3 Organizační uspořádání a struktura nemocnic

Zdravotnictví v České republice prochází neustálým vývojem. Důvodem změn zřizovatele zdravotnických zařízení může být špatné hospodaření spojené např. s růstem nákladů v nemocnicích. Následně pak dochází k dosahování negativních výsledků hospodaření. Podle vývoje nemocniční péče rozdělujeme nemocnice v ČR do několika typů a dle různých hledisek (pro přehlednější zobrazení tohoto členění slouží tabulka 2.1) následujícím způsobem:

Dle zřizovatele:

- fakultní nemocnice,
- krajské a městské nemocnice,
- nemocnice zřízené jinou soukromou právnickou osobou nebo církví,
- nemocnice zřízené ostatními centrálními orgány.

Dle velikostního rozdělení nemocnic patří nemocnice:

- do skupiny nemocnic s počtem lůžek nižším než 100,
- do skupiny nemocnice do 1000 lůžek,

- do skupiny nemocnic s více než 1000 lůžky.

Dle druhu zařízení:

- nemocnice fakultní,
- nemocnice akutní péče,
- nemocnice následné péče,
- léčebny dlouhodobě nemocných,
- psychiatrické léčebny,
- léčebny tuberkulózy a respiračních nemocí,
- rehabilitační ústavy,
- ostatní odborné léčebné ústavy,
- ozdravovny,
- hospice,
- další lůžková zařízení, která nelze zařadit do některého z výše uváděných druhů zařízení.

Tab. 2.1 - Rozdělení nemocnic v ČR dle jednotlivých hledisek

Dle zřizovatele:	Dle velikostního rozdělení nemocnic:	Dle druhu zařízení:
<ul style="list-style-type: none"> • fakultní nemocnice, • krajské a městské nemocnice, • nemocnice zřízené jinou soukromou právnickou osobou nebo církví, • nemocnice zřízené ostatními centrálními orgány. 	<ul style="list-style-type: none"> • s počtem lůžek nižším než 100, • do 1000 lůžek, • s více než 1000 lůžky. 	<ul style="list-style-type: none"> • nemocnice fakultní, • nemocnice akutní péče, • nemocnice následné péče, • léčebny dlouhodobě nemocných, • psychiatrické léčebny, • léčebny tuberkulózy a respiračních nemocí, • rehabilitační ústavy, • ostatní odborné léčebné ústavy, • ozdravovny, • hospice, • další lůžková zařízení, která nelze zařadit do některého z výše uváděných druhů zařízení.

Zdroj: ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR [online]. Vlastní zpracování.

Hlavním předmětem modelování této práce jsou příspěvkové organizace vyšších územních samosprávných celků (krajů). V příloze č. 1 této práce je k 31. 12. 2012 shrnuta celková struktura a počet nemocnic jednotlivých právních forem nacházejících se v daných krajích, přičemž jednotlivá zařízení jsou rozdělena dle zřizovatele na:

- příspěvkové organizace - zřizovatel: ústřední státní orgány (10,1 %);
- organizační složky státu - zřizovatel: ústřední státní orgány (2,7 %);

- příspěvkové organizace - zřizovatel: kraj (12,2 %);
- obchodní společnosti krajů (22,3 %);
- příspěvkové organizace - zřizovatel: obec (9 %);
- obchodní společnosti obcí (4,3 %);
- soukromé nemocnice - akciové společnosti (14,4 %);
- soukromé nemocnice - společnosti s ručením omezeným (23,4 %);
- soukromé nemocnice - zakladatel: církev (1,6 %).

Síť nemocničních zařízení v České republice byla k 31. 12. 2013 složena z celkového počtu 188 nemocnic. Velikost lůžkového fondu činila 56 807 lůžek (z toho 47 033 lůžek bylo vyčleněno na akutní péči, 7652 lůžek pro následnou péči a 2122 lůžek pro novorozence). V ČR převažuje dlouhodobý trend ve snižování počtu nemocničních lůžek, který pokračoval také v roce 2013. V roce 2013 došlo k poklesu oproti roku 2012 o 2025 nemocničních lůžek (tj. o 3,6 %). Taktéž co se týče průměrné ošetrovací doby na jednoho pacienta, i tento ukazatel vykazuje snížení oproti předchozímu roku o 0,1 dne. V roce 2013 tedy činila průměrná ošetrovací doba na jednoho pacienta 6,8 dne.

Při rozdělení všech 188 nemocnic do skupin dle zřizovatele bylo ke konci roku 2013:

- 19 nemocnic řízeno Ministerstvem zdravotnictví ČR (lůžkový fond činil 27,7 % z celkového počtu lůžek);
- 23 nemocnic zřizováno krajem (13,6 % lůžkového fondu z celkového počtu lůžek);
- 17 nemocnic zřizováno městem a obcí (6,4 % lůžkového fondu z celkového počtu lůžek);
- 2 nemocnice zřizovány církví (0,5 % lůžkového fondu z celkového počtu lůžek);
- 122 nemocnic zřizováno jinou právnickou osobou (49,5 % lůžkového fondu z celkového počtu lůžek);
- 5 zřizováno ostatními centrálními orgány (2,5 % lůžkového fondu z celkového počtu lůžek).

Podle rozdělení nemocnic dle velikosti lůžkového fondu patřilo k 31. 12. 2013 nejvíce nemocnic do střední kategorie, tedy do skupiny s maximálním počtem 1000 lůžek. Jejich lůžkový fond představoval okolo 50,2 % z celkového lůžkového fondu nemocnic. Nejméně lůžek patří do kategorie nemocnic s méně než 100 lůžky a u nemocnic s více než 1000 lůžek tvoří poměr lůžek na celkovém lůžkovém fondu okolo 26,3 %.

2.4 Efektivnost v oblasti zdravotnictví

Efektivnost patří mezi ústřední pojmy jak obecné ekonomie, tak bezpochyby i ekonomie veřejné, a patří tak mezi jeden z cílů zkoumání nejen těchto společenských věd. Veřejný sektor jako jeden z důsledků tržního selhání by měl vést k tomu, aby bylo dosahováno vyšší efektivnosti. Efektivností se obecně rozumí vyjádření vztahu mezi vstupy a výstupy, respektive vloženými zdroji (výrobními faktory) a dosaženými výstupy (bez ohledu na jejich charakter). Na základě těchto poznatků logicky vyplývá, že se ekonomické subjekty snaží o její maximalizaci, jinými slovy o dosažení co nejvyššího výstupu při co nejnižším objemu vložených vstupů. Existují však různé definice, přístupy a pohledy na efektivnost.

V tržním sektoru dochází k hodnocení efektivnosti především na základě dosaženého zisku. Efektivní je tedy to, co přináší zisk, jenž může být finančně vyjádřen jako rozdíl mezi dosaženou cenou prodaného produktu a vynaloženými celkovými náklady.¹² Oproti tomu veřejný sektor je neziskový a nepracuje s takto finančně vyjádřitelnou kategorií zisku. O produkci statků ve veřejném sektoru rozhoduje veřejná správa, jelikož zde nepůsobí zákonitosti trhu. V rámci širšího pojetí efektivnosti ve veřejném sektoru jde o vztah mezi velikostí vstupů do veřejného sektoru a velikostí výstupů z veřejného sektoru, resp. mezi náklady a výkony organizací ve veřejném sektoru. Cenou za výstupy jsou vybírané daně (za čisté veřejné statky) a tzv. uživatelské poplatky jako modifikovaná cena (za smíšené veřejné statky). Proto zde působí tendence k neefektivnosti – maximalizace nákladů a minimalizace výkonů.¹³

V rámci užšího přístupu k efektivnosti je nutno zmínit tzv. Paretovské pojetí, na základě kterého efektivnost nastává tehdy, pokud žádnou změnou či rozhodnutím o produkci statků a služeb (nebo jejich spotřeby) nelze zvýšit míru uspokojení jednoho člověka, aniž by došlo ke snížení míry uspokojení někoho jiného. Ve zkratce, jde o růst užitku alespoň jednoho jedince, a zároveň ostatním zůstává užitek nezměněn, tedy nedojde k jeho zhoršení.¹⁴

V určitých případech při analýze efektivnosti se často zmiňují pojmy, jako jsou hospodárnost, užitečnost a účinnost. **Ekonomickou efektivností** se rozumí vztah mezi vloženými prostředky (vstupy) a jejich ekonomickými účinky (výstupy). Na jejím základě dochází k růstu produktivity práce a úsporám času a materiálu. **Hospodárností** se rozumí dosahování nejlepších výstupů s co nejnižšími vstupy (neboli náklady). Důležitost je kladena

¹² HALÁSEK, Dušan. *Rozhodování ve veřejném sektoru*. 2004, s. 36.

¹³ PEKOVÁ, J., J. PILNÝ a M. JETMAR. *Veřejný sektor – řízení a financování*. 2012, s. 90.

¹⁴ PEKOVÁ, J., J. PILNÝ a M. JETMAR. *Veřejná správa a finance veřejného sektoru*. 2008, s. 31.

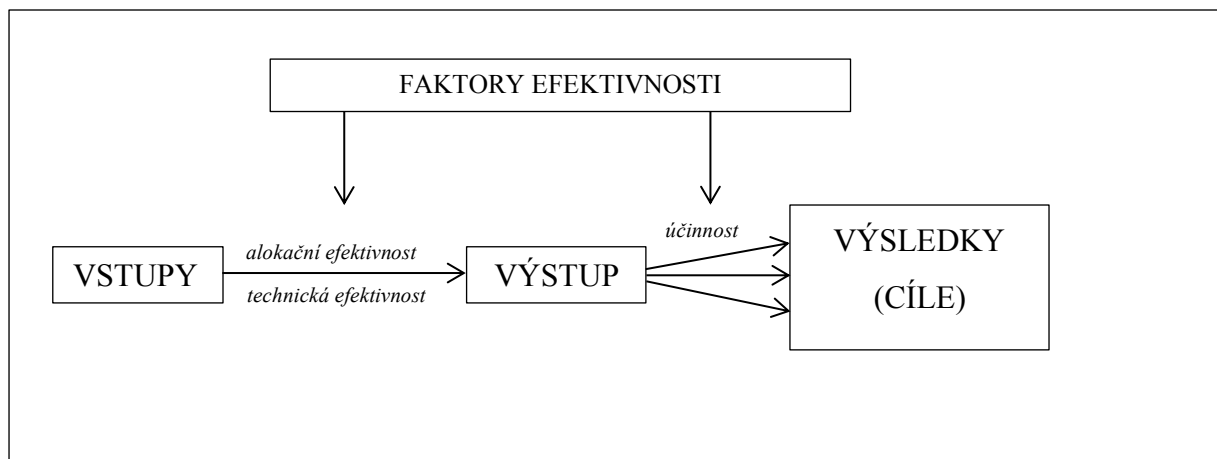
na racionální využití použitých výrobních faktorů. Je zde snaha o plné využití kapacit a eliminaci plýtvání všech výrobních faktorů.¹⁵

Dle Meričkové Mikušové, Stejskala (2014) mezi základní **faktory efektivnosti** patří **hospodárnost** a **účinnost**. Jedná se o tzv. princip 3E - *economy, effectiveness a efficiency*, jejichž definice je vymezena mj. také v zákoně č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů.¹⁶ V obecném slova smyslu lze tyto tři pojmy definovat takto:

- **Efektivností** (*efficiency*) se rozumí vztah mezi celkovými realizovanými výstupy a vstupy.
- **Hospodárností** (*economy*) neboli úsporností dochází k rozebírání vstupů, na základě kterých byl dosažen vytýčený cíl (výstup). Snahou je tedy dosažení maximální hospodárnosti vstupů, jinak řečeno minimalizace vynaložených zdrojů.
- **Účinností** (*effectiveness*), jinak řečeno také **účelností** nebo užitečností je hodnoceno, jestli výstupy se podílejí na splnění vytýčeného cíle.

Pro grafické znázornění vztahu výše uvedených pojmů ilustruje následující obrázek 2.1.

Obr. 2.1 - Vztah mezi efektivností a účinností



Zdroj: MERIČKOVÁ MIKUŠOVÁ, Beáta a Jan STEJSKAL. *Teorie a praxe veřejné ekonomiky* (2014, s. 216).

¹⁵ MERIČKOVÁ MIKUŠOVÁ, Beáta a Jan STEJSKAL. *Teorie a praxe veřejné ekonomiky*. 2014, s. 215–216.

¹⁶ Dle § 2 tohoto zákona se *hospodárností* rozumí takové použití veřejných prostředků k zajištění stanovených úkolů s co nejnižším vynaložením těchto prostředků, a to při dodržení odpovídající kvality plněných úkolů. *Efektivností* se rozumí takové použití veřejných prostředků, kterým se dosáhne nejvýše možného rozsahu, kvality a přínosu plněných úkolů ve srovnání s objemem prostředků vynaložených na jejich plnění. *Účelností* se pak rozumí takové použití veřejných prostředků, které zajistí optimální míru dosažení cílů při plnění stanovených úkolů.

Nejen kvantitu, ale také kvalitu výstupů je ve veřejném sektoru mnohdy obtížné změřit, s čímž souvisí pojetí hospodárnosti, jelikož k dosažení stanovených cílů s minimálními vstupy, tedy maximální hospodárností, může vést k méně kvalitnímu výstupu.

2.4.1 Faktory efektivity

Jelikož ve veřejném sektoru, a tedy i v oblasti poskytování zdravotní péče, není možné použít jako kritérium úspěšnosti úroveň dosaženého zisku, dochází tak často k maximalizaci vstupů a k minimalizaci výstupů, jinak řečeno k tzv. neefektivnosti.¹⁷

Mezi jednotlivé faktory ovlivňující efektivnost patří:

- a) *uspořádání společnosti* - veřejné rozhodování a úroveň veřejné a občanské kontroly (jde o nepřímé rozhodování prostřednictvím volených zástupců; politické uspořádání);
- b) *fungování tržního systému* – v některých oblastech, jako je např. soukromé zdravotnictví, je vytvářena konkurence a tím i tlak na kvalitu a efektivnost veřejného sektoru;
- c) *konkurenční prostředí uvnitř veřejného sektoru* – může docházet k vyšší efektivnosti zejména, pokud je veřejný sektor financován podle užitků a výkonů;
- d) *financování veřejného sektoru* – souvisí s kritériem efektivní alokace (jde o nalezení vhodných kritérií vedoucích k vyšší racionálnosti na vstupech);
- e) *systém řízení veřejného sektoru* – subjektem je veřejná správa;
- f) *kvalifikace a profesionalizace pracovníků* – souvisí s menším finančním ohodnocením pracovníků VS a s tím spojená demotivace a odchod těchto pracovníků do soukromého sektoru;
- g) *struktura a rozsah činností* – členění na primární, sekundární a terciální činnosti dle jejich funkce;
- h) *využívání poznatků vědy a techniky* – nejen při řízení, ale také produkci.¹⁸

Obecně jsou tyto faktory rozčleněny podle jednotlivých předpokladů a skutečností na vnější a vnitřní (jejíž rozdělení je pro lepší přehled zobrazeno v tabulce 2.2), avšak základním faktorem ovlivňujícím veřejný sektor je jeho **rozsah a struktura**. Vnější faktory se dále dělí do dvou podskupin zejména podle míry vlivu na veřejný sektor.

¹⁷ Mezi problémy tohoto jevu patří např. kvalitní analýza poptávky ze strany obyvatelstva po službách, analýza jejich preferencí, hodnocení výstupů, tedy nabízeného množství a kvality služeb.

¹⁸ PEKOVÁ, J., J. PILNÝ a M. JETMAR. *Veřejná správa a finance veřejného sektoru*. 2008, s. 34–36.

Tab. 2.2 - Vnější a vnitřní faktory efektivity ovlivňující veřejný sektor

Vnější faktory		Vnitřní faktory
Nížeji ovlivňující schopnost	Vyšší ovlivňující schopnost	Věda, výzkum, technologie
Politické uspořádání společnosti	Konkurenční prostředí uvnitř veřejného sektoru	Kvalifikace pracovníků
Fungování tržního sektoru	Financování veřejného sektoru dle výkonů	Iniciativa pracovníků a inovace
		Struktura veškerých činností
		Systém řízení ve veřejném sektoru

Zdroj: MERIČKOVÁ MIKUŠOVÁ, Beáta a Jan STEJSKAL. *Teorie a praxe veřejné ekonomiky* (2014, s. 220–223). Vlastní zpracování.

2.4.2 Metody hodnocení efektivity

V obecné rovině je možno uvést, že „*Ekonomická efektivity ve zdravotnictví znamená, že jednotlivé volby mezi cíli a mezi alternativními způsoby jejich dosažení jsou činěny tak, aby bylo dosaženo maximálního celkového prospěchu z disponibilních zdrojů dané společnosti.*“¹⁹ Současne však s ekonomickou efektivitou je nutné sledovat účinnost zdravotních služeb z pohledu pacienta, popř. zda jsou služby poskytovány způsobem, který dodržuje převládající chápání spravedlnosti ve společnosti. Za nákladově efektivní jsou považovány léčebné postupy přinášející při srovnatelných nákladech stejný nebo vyšší léčebný účinek, který spočívá mj. v prodloužení života, zlepšování kvality života či zlepšování významného a měřitelného kritéria příslušného onemocnění. Dle obsahu a předmětu zkoumání je efektivity členěna do tří typů:

- **Technická efektivity** představuje poměr mezi jednotlivými vstupy a výstupy, popř. je měřena v nákladech na jednotku výstupu. Jinými slovy jde o dosažení stanoveného výsledku při co nejnižších nákladech nebo dosažení nejlepšího výsledku při daných nákladech.
- **Alokační efektivity** vyjadřuje alokaci zdrojů tak, aby bylo dosaženo zdravotních a ostatních společenských cílů v závislosti na hodnotové hierarchii společenského celku.
- **Společenská efektivity** je zjišťována z dotazníkových šetření, na základě kterých je zkoumána tzv. spokojenost uživatele, v tomto případě pacienta.²⁰

Pro měření efektivity takových jednotek, jako jsou např. nemocniční zařízení, existuje řada metod. Pro analýzu zdravotnických programů se využívají obecné metody ekonomické analýzy, tzv. **nákladově-výstupové metody**, mezi které jsou řazeny metody CMA (analýza

¹⁹ MALÝ, I. *Studijní text distančního studia Management ve zdravotnictví*. [online]. Brno: ESF MU, 1990. [cit. 27. 1. 2015]. Dostupné z: <http://is.muni.cz/el/1456/jaro2006/PVEKZD/um/1250876/skripta1.txt>

²⁰ MAAYTOVÁ, Alena. *Otázky ekonomiky zdravotnictví s ohledem na zvyšování efektivity*. 2012, s. 90–91.

minimalizace nákladů), CEA (analýza efektivnosti nákladů), CBA (analýza nákladů a přínosů), CUA (analýza užitečnosti nákladů). Pro tyto **jednokritériální metody** je společným hodnotícím kritériem zvolen vztah mezi vstupy (náklady) a výstupy. Shodují se tedy v tom, že všechny měří náklady v peněžních jednotkách (jak je uvedeno v tabulce 2.3), avšak liší se v hodnocení či měření jejich výstupu (neboli výstupu zdravotnických programů).²¹

Ekonomické hodnocení je prováděno na rovině jednotlivých zdravotnických programů, poskytovatelů, ale také na úrovni jednotlivých zákroků nebo intervencí. Při využívání dílčích metod v oblasti péče o zdraví nastává problém související s vyjádřením takového užítu, který není možno ohodnotit finančně. Problém také nastává v případě, kdy cílem péče o zdraví je stav, který nelze vyjádřit v peněžních jednotkách, jelikož jejím účelem může být např. míra naplnění veřejného zájmu.

Tab. 2.3 - Nákladově výstupové metody

Metoda	Vstupy	Výstupy	Hodnotící kritérium
CMA (Analýza minimalizace nákladů)	Peněžní jednotky	Žádné/neměří	Minimalizace nákladů na vstupu
CEA (Analýza nákladové efektivity)	Peněžní jednotky	Naturální jednotky (např. míra snížení vysokého krevního tlaku)	Náklady na jednotku výstupu
CUA (Analýza nákladů a užítu)	Peněžní jednotky	Užitek (např. léta ve zdraví)	Změny v užítu po použití dodatečné jednotky vstupů
CBA (Analýza nákladů a přínosů)	Peněžní jednotky	Peněžní jednotky	Měření návratnosti vložených zdrojů na základě poměru mezi vstupy a výstupy (v peněžním vyjádření)

Zdroj: BARTÁK, Miroslav (2010, s. 44), OCHRANA, František a kol. (2010, s. 61). Vlastní zpracování.

Metoda minimalizace nákladů (CMA, cost-minimization analysis) je používána v případech, kdy k rozhodování o volbě varianty zdravotního programu jsou voleny jako hodnotící kritérium vstupy (náklady, resp. pořizovací cena). Jinými slovy, výhodou jejího použití je to, že je vybrána taková varianta programu, kde je cíl dosahován při minimálních nákladech. Avšak je potřeba zmínit, že při minimalizaci nákladů je nutno uvádět nejen pořizovací náklady, ale také náklady budoucí a opakující se. Pokud bude metoda použita např. při volbě mezi dvěma typy léčivých přípravků pro léčbu určitého onemocnění, je zapotřebí, aby nebyl shodný pouze účinek těchto léků, ale také aby byly shodné i jejich vedlejší účinky. V takovém případě je možné brát v potaz pouze náklady. Pokud by např. u obou typů léků byly zřejmé

²¹ OCHRANA, F., J. PAVEL a L. VÍTEK a kol. *Veřejný sektor a veřejné finance*. 2010, s. 61.

různé typy vedlejších účinků, je nutné použít takovou metodu, která tyto vedlejší okolnosti zohlední a promítne jejich rozdílnost např. v ceně přípravků.

Metoda analýzy účinnosti nákladů neboli také známá jako *analýza nákladové efektivity* (CEA, cost-effectiveness analysis) je používána v takových případech, kdy není možno nebo spíše není vhodné hodnotit výstupy, jako je např. lidský život, v peněžních jednotkách. Tato metoda je velice blízká analýze nákladů a přínosů (CBA), avšak s tím rozdílem, že výstupy nejsou hodnoceny peněžně, a že se náklady vztahují přímo k dané činnosti, nejde tedy o náklady společenské. Pro měření výstupů nejsou tedy používány peněžní jednotky, ale může jít např. o počet zachráněných životů nebo počet ošetřených pacientů. Jde tedy o porovnání toho, která z alternativních variant má nejnižší náklady na jednotku výstupu (např. počet lůžek, lékařů, operací).

Metoda analýzy nákladů a užitků respektive *užitečnosti nákladů* (CUA, cost-utility analysis), která vznikla v souvislosti s ekonomickou analýzou zdraví jako reakce na to, jak ohodnotit výstupy, které se neměří v peněžních jednotkách, ale kdy je formou měření výstupu užitečnost. Tento přístup je výhodný při posuzování léčebných postupů, které dosahují prodloužení lidského života pouze za cenu vedlejších účinků (např. chemoterapie). Ve zdravotnictví je u CUA metody využíváno měřítka QALY (Quality-Adjusted Life-Year). Jde o porovnání kvality života v závislosti na preferencích jedince. Výsledky jednotlivých alternativ jsou tedy porovnávány pomocí získaných let zlepšeného života.

Metoda analýzy nákladů a prospěchu (CBA, cost-benefit analysis) je odlišná od všech ostatních v tom, že jsou pomocí ní měřeny vstupy i výstupy v peněžních jednotkách. Jde o posouzení, která z alternativ s minimálními náklady povede k maximálnímu užitku. Předpokladem použití této metody je možnost, že užitky mohou být oceněny v peněžních jednotkách. Účelem CBA je především porovnání přínosů navržených alternativ a doporučení, aby byla realizována nejvhodnější alternativa. Mezi přínosy jsou zahrnovány přínosy na úrovni zdraví jednotlivce (prodloužení života, zlepšení zdravotního stavu) nebo např. přínosy v oblasti zdrojů zdravotní péče (prevence). Problémy při použití CBA týkající se hodnocení zdravotnické technologie jsou spojeny s obtížným vyjádřením zdravotnických výsledků v penězích.

Jak již bylo uvedeno výše, zdravotní péči je možno hodnotit nejen pomocí technické, ale také alokační efektivity. V praxi se také velice často pro měření efektivity využívají výsledky **finanční analýzy**. Její podstatou je snaha o souvislé vyhodnocování finančního zdraví organizace. Základem je buď pohled na finanční minulost organizace, nebo pohled na její

budoucí vývoj, přičemž cílem analýzy je stanovit, zda organizace je nebo není schopna přežít. Výsledkem finanční analýzy je celá řada ukazatelů, prostřednictvím kterých jsou získávány informace o hospodaření podniku, jeho finanční situaci, pomocí kterých je možno provést rozhodnutí v rámci jednotlivých činností analyzované organizace. Obecně je primárním cílem finanční analýzy provést rozbor finanční situace podniku, najít a využít její silné stránky a naopak odstranit její nedostatky. Pro vytvoření finanční analýzy jsou dostupné a známé dvě základní techniky, a to:

- a) *soustavy hierarchicky uspořádaných ukazatelů*, u nichž existuje matematická provázanost a
- b) *účelově vybrané skupiny ukazatelů*, u kterých je cílem kvalitně diagnostikovat finanční situaci podniku.

Do první skupiny, tzv. **pyramidové skupiny ukazatelů**, je řazen nejtypičtější pyramidový rozklad, tzv. Du Pont rozklad. Do druhé skupiny ukazatelů jsou řazeny tzv. *bankrotní modely* (Altmanův model, Tafflerův model, model „IN“ Index důvěryhodnosti) a *bonitní modely* (ukazatelé stability, likvidity, aktivity, rentability apod.), na základě jejichž jednočíselných charakteristik je předpovídán další vývoj organizace.²² Nutno podotknout, že je potřeba posuzovat jednotlivé ukazatele s ohledem na různou organizačně-právní formu nemocnic (a. s., příspěvkových organizací, apod.).

Pro hodnocení technické efektivnosti nemocnic jako produkčních jednotek, tedy takových jednotek, které jsou vzájemně srovnatelné, jsou používány speciální modelové nástroje, tzv. **modely analýzy obalu dat** (DEA – Data Envelopment Analysis). Příslušné jednotky jsou hodnoceny podle vstupů a výstupů, kterých může být více, proto se DEA řadí mezi **metody vícekritériálního rozhodování** (viz podkapitola 3.4)

K získání základních ekonomických výsledků jednotlivých nemocnic (i když nejde přímo o metodu či model) může jako podklad sloužit pravidelně vydávána publikace s názvem „*Ekonomické výsledky nemocnic*“, vydávané prostřednictvím Ústavu zdravotnických informací a statistiky, ve kterém jsou prezentovány finanční data vycházející ze statistického výkazu, který vyplňují nemocnice bez ohledu na zřizovatele, formu hospodaření, typ či velikost. Údaje, jako jsou informace o nákladech, výnosech, hospodářském výsledku, o závazcích a pohledávkách, nákladové rentabilitě apod., jsou do výkazu přebírány z účetnictví nemocnic. Nemocnice jsou v této publikaci členěny jednak dle zřizovatele

²² RŮČKOVÁ, Petra. *Finanční analýza – metody, ukazatele a využití v praxi*. 2008, s. 71–81.

a jednak dle velikosti lůžkového fondu, jak již bylo uvedeno v kapitole o nemocniční síti v ČR. Publikace uvádí finanční a personální údaje doplněné o řadu tabulek s ekonomickými ukazateli za jednotlivé kraje.

3 MODELOVÁNÍ VÝKONNOSTI NEMOCNIČNÍCH ZAŘÍZENÍ DLE VYBRANÝCH METOD

Diplomová práce je zaměřena především na modelování technické efektivity nemocnic v České republice, konkrétně pak v právní formě příspěvkových organizací zřizovaných kraji. Je tedy nutné vymezit, jak tyto právní formy vznikají, jakou legislativou jsou ošetřeny a především je potřeba uvést vývoj těchto zařízení, v rámci kterého došlo k několika změnám, které se odehrály a ke kterým však neustále v rezortu zdravotnictví dochází. Proces přeměny nemocnic z právní formy příspěvkových organizací na formy jiné, především akciové společnosti, stále není dokončen, jelikož v rezortu zdravotnictví ustavičně vznikají nové problémy, které je potřeba řešit.

3.1 Reforma veřejné správy

Představy o pojmu „reforma“ ve zdravotnictví, ale i mimo něj, se mohou podstatně mezi jejími jednotlivými aktéry lišit. Např. politici mohou vnímat význam pojmu reforma ve svém smyslu, avšak z pohledu zdravotnických pracovníků může jít spíše o částečné úpravy jejich práce, popř. jejího financování a úhrad. Dle Saltmana a Figuerase je reforma ve zdravotnictví definována jako *„proces, který vede k významným institucionálním a strukturálním změnám. Tento proces je řízen veřejnou mocí a je jí dosahováno prostřednictvím explicitních politických opatření.“*²³

Hlavním cílem reformy zdravotnictví, která byla zahájena po roce 1989, byla v první řadě liberalizace celého zdravotnického systému. Dále pak významnou roli hrála snaha o znovuzavedení systému veřejného zdravotního pojištění, usilovalo se o deetatizaci²⁴ zdravotnických zařízení (dle zákona č. 160/1992 Sb., o zdravotní péči v nestátních zdravotnických zařízeních)²⁵ a důležitost byla věnována také vytvoření prostoru pro pluralitu vlastnických forem zdravotnických zařízení. Vznik veřejného zdravotního pojištění se pojí s rokem 1991, kdy byla přijata řada příslušných zákonů. Následně byla v roce 1992 zahájena činnost Všeobecné zdravotní pojišťovny ČR, následované řadou resortních, oborových, podnikových a dalších zdravotních pojišťoven.²⁶ Docházelo k postupné privatizaci zdravotnických zařízení, následované rozpadem tehdejších krajských a okresních ústavů

²³ BARTÁK, Miroslav. *Ekonomika zdraví: Sociální, ekonomické a právní aspekty péče o zdraví*. 2010, s. 148.

²⁴ Tzv. odstátnění.

²⁵ JANEČKOVÁ, Hana a Helena HNILICOVÁ. *Úvod do veřejného zdravotnictví*. 2009, s. 156.

²⁶ Na území ČR k 1. 4. 2015 existuje celkem šest zdravotních pojišťoven, které se řídí zákonem č. 280/1992 Sb., České národní rady o resortních, oborových, podnikových a dalších zdravotních pojišťovnách, ve znění pozdějších předpisů.

národního zdraví. Byla privatizovaná celá ambulantní oblast zdravotní péče, tedy primární a specializovaná. Privatizací prošla řada nemocnic, zpravidla ústavní péče, v opačném případě došlo alespoň k jejich odstátnění a převedení pod správu kraje či obce.²⁷

Reforma veřejné správy byla v roce 2000 zahájena reformou územní správy, která spočívala v decentralizaci výkonu státní správy na regionální úroveň. Na začátku celé fáze bylo vymezeno 14 samosprávných krajů (k 1. 1. 2000). V následující druhé fázi (k 31. 12. 2012) došlo ke zrušení okresních úřadů, přičemž jejich kompetence byly převedeny na kraje a obce s rozšířenou působností.²⁸

Součástí II. fáze reformy byl převod vlastnictví a zřizovatelské odpovědnosti nemocnice na krajské úřady, které byly do této doby zřizovány okresními úřady. V rámci této fáze reformy související s problematikou nemocnice tedy došlo na základě platné legislativy²⁹ k těmto dvěma změnám:

- **změně vlastníka majetku okresních nemocnic** – převod majetku ze státu do samostatné působnosti krajů,
- **změna zřizovatele okresních nemocnic** – zřizovatelem okresních nemocnic se staly kraje.

3.1.1 Změna vlastníka majetku okresních nemocnic

Zánik okresních úřadů společně se všemi dopady s tím spojenými měl zásadní význam pro veškeré možné směry vývoje organizace nemocniční péče v ČR. Touto změnou byl majetek, se kterým do té doby hospodařily okresní nemocnice zřizované okresními úřady, převeden do majetku ve vlastnictví krajů. V tomto případě nedocházelo k přenesení výkonu státní správy na kraje, ale jednalo se o změnu vlastníka a s tím spojenou změnu organizačně právního postavení nemocnic. Tato změna hrála roli i v zacházení s majetkem, jelikož organizační složky a státní příspěvkové organizace zřizované okresními úřady nakládaly s majetkem ve vlastnictví státu podle *zákona č. 219/2000 Sb., o majetku České republiky a jejím vystupování v právních vztazích*, ve znění pozdějších předpisů, zatímco kraje

²⁷ JANEČKOVÁ, Hana a Helena HNILICOVÁ. *Úvod do veřejného zdravotnictví*. 2009, s. 122.

²⁸ HANUŠOVÁ, Pavla. *Nemocnice II - problémy organizačně právního postavení nemocnic*. In *Sborník IZPE č. 3/2004*. Kostelec nad Černými lesy: Institut zdravotní politiky a ekonomiky, 2004. ISSN 123-8096, s. 31.

²⁹ Na základě *zákona č. 157/2000 Sb., o přechodu některých věcí, práv a závazků z majetku České republiky do majetku krajů a Zákona č. 290/2002 Sb., o přechodu některých dalších věcí, práv a závazků České republiky na kraje a obce, občanská sdružení působící v oblasti tělovýchovy a sportu a o souvisejících změnách a o změně zákona č. 157/2000 Sb., o přechodu některých věcí, práv a závazků z majetku České republiky, ve znění zákona č. 10/2001 Sb., a zákona č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů*.

s majetkem hospodaří podle *zákona č. 129/2000 Sb., o krajích*, ve znění pozdějších předpisů, podle něhož je krajům ponechána v zacházení s majetkem značná volnost.³⁰

II. fáze reformy veřejné správy se pojí také se změnou organizačně-právního postavení nemocnic. Státní příspěvkové organizace do té doby zřizované okresními úřady se staly předmětem samostatné působnosti kraje. Na konci roku 2002 příslušelo nejvíce nemocnic (82 státních nemocnic s 31 880 lůžky z celkového počtu 201 nemocnic s celkem 66 668 lůžky) okresním úřadům. Od ledna 2003 tato zařízení přešla na kraj (či ve výjimečném případě na obec) a mají povahu nestátních organizací. Koncem roku 2003 spadalo pod kraje celkem 81 nemocnic s 33 258 lůžky, což tvořilo přesně 50 % z celkového lůžkového fondu všech 201 nemocničních zařízení.³¹

Tab. 3.1 - Rozdělení nemocnic dle zřizovatele (v letech 2004 a 2013)

Zřizovatel	Počet zařízení	
	2004	2013
Ministerstvo zdravotnictví ČR	19	19
Kraj - nemocnice v podobě příspěvkových organizací	63	23
Kraj - nemocnice v podobě a. s., s. r. o.	18	42
Obec - nemocnice v podobě příspěvkových organizací	26	25
Jiná právnická osoba (a.s., s.r.o., o.p.s.)	61	72
Fyzická osoba	1	0
Církev	4	2
Ostatní centrální orgány	6	5
Celkem	198	188

Pozn.: Od roku 2004 krajské či městské úřady měnily právní formy nemocnic z příspěvkových organizací na obchodní společnosti, což se odrazilo v postupném poklesu hodnot u krajských a městských nemocnic (příspěvkových organizací), a naopak růstem hodnot nemocnic zřizovatele jiné právnické osoby.

Zdroj: ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR – Lůžková péče 2004, 2013. Vlastní zpracování.

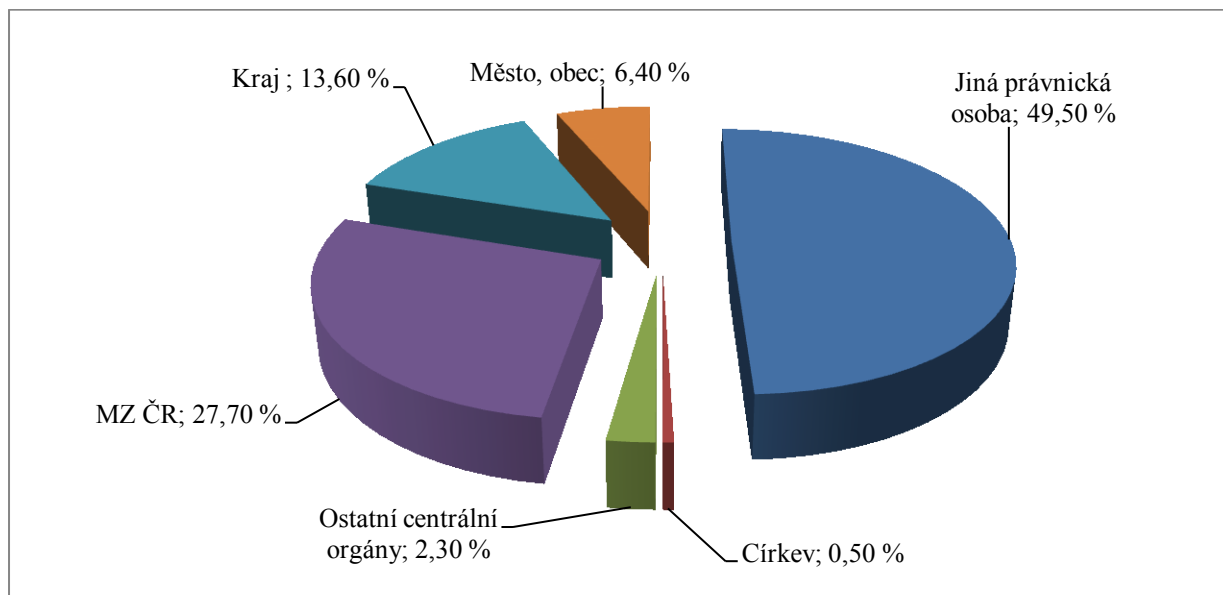
Jak již vyplývá z tabulky 3.1, z celkového počtu 81 krajských nemocnic ve formě příspěvkových organizací zůstalo v roce 2004 pouze 63 těchto zařízení, přičemž 13 z nich bylo přeměněno na akciové společnosti a 5 nemocnic na společnosti s ručením omezeným. V rámci vývoje byla zaznamenána podstatná změna, kdy v roce 2013 fungovalo a hospodařilo v této právní formě pouze 23 nemocnic. Co se počtu týče, nejvíce zařízení bylo mezi roky 2004 a 2013 zřizováno či přeměňováno ze stávajících forem do forem akciových společností,

³⁰ HANUŠOVÁ, Pavla a Lenka ZÁVESKÁ. Nemocnice I. – Analýza postavení a hospodaření bývalých okresních nemocnic ve vztahu k reformě veřejné správy. In *Sborník IZPE č. 7/2003*. Kostelec nad Černými lesy: Institut zdravotní politiky a ekonomiky, 2003, s. 9.

³¹ ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR – Lůžková péče 2002, 2003.

společností s ručením omezeným, popř. obecně prospěšných společností. Na konci roku 2013 bylo v ČR evidováno 188 nemocnic, kdy zřizovatelem 122 z nich byly uváděny jiné právnické osoby.³² Procentuální rozdělení nemocnic dle zřizovatele v roce 2013 dokumentuje následující obrázek 3.1.

Obr. 3.1 - Rozdělení lůžkového fondu nemocnic podle zřizovatele v roce 2013



Zdroj: ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. Aktuální informace – Nemocnice v ČR v roce 2013 [online]. Vlastní zpracování.

3.1.2 Změna zřizovatele okresních nemocnic

Na základě zákona č. 290/2002 Sb., o přechodu některých dalších věcí, práv a závazků České republiky na kraje a obce, ve znění pozdějších předpisů, došlo k převodu zřizovatelských funkcí a majetkových práv z okresních úřadů na úřady krajské, což mělo za následek změnu právního postavení zdravotnických zařízení, které do 31. 12. 2002 fungovaly jako státní příspěvkové organizace, jsou od 1. 1. 2003 převedeny na kraje. Na základě zákona č. 250/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů, ve znění pozdějších předpisů, konkrétně dle § 23 mohou nemocnice převádět³³ do jiných právních forem, než jsou příspěvkové organizace (např. obchodní společnosti, obecně prospěšné společnosti, organizační složky).³⁴

³² Do tohoto počtu je zahrnuto 50 nemocnic - obchodních společností s většinovým podílem veřejného, krajského či obecního majetku (kraj 42 zařízení a obec/město 8 zařízení).

³³ Nemocnice nemusí pouze převádět již fungující nemocnice do jiných právních forem, ale v jejich kompetenci je možnost nemocniční zařízení také zřizovat či zakládat.

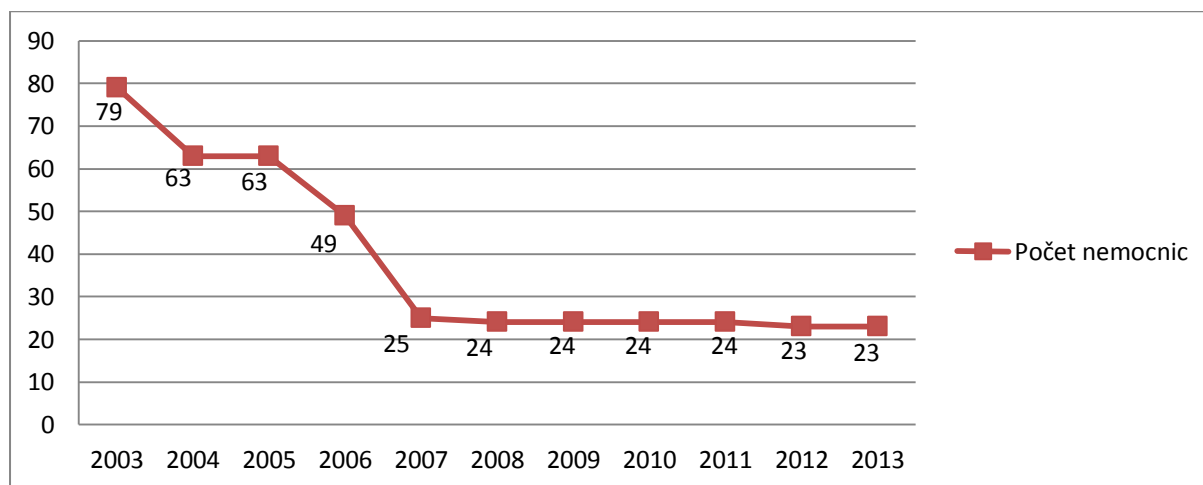
³⁴ HANUŠOVÁ, Pavla. Nemocnice II - problémy organizačně právního postavení nemocnic. In *Sborník IZPE* č. 3/2004. Kostelec nad Černými lesy: Institut zdravotní politiky a ekonomiky, 2004. ISSN 123-8096, s. 36.

3.2 Charakteristika příspěvkových organizací krajů

Příspěvková organizace (dále jen PO) je právnickou osobou, která je zřizována dle rozhodnutí zřizovatele především k plnění úkolů na základě veřejného zájmu. Patří mezi veřejnoprávní neziskové organizace, které dle definice uvedené v *zákoně č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů*, ve znění pozdějších předpisů jsou subjekty, které nebyly zřízeny za účelem podnikání, avšak z toho nevyplyvá obecný zákaz podnikání jako takového.

Příspěvkové organizace jsou zřizovány v oblastech státní správy a samosprávy a jsou děleny dle jejich zřizovatele. Jde tedy o příspěvkové organizace zřizované organizačními složkami státu (oblast státní správy) a příspěvkové organizace zřizované územními samosprávnými celky (oblast samosprávy). Tato práce se bude především a výhradně zabývat PO zřizovanými kraji, které se na rozdíl od PO zřizovaných organizačními složkami státu musí zapisovat do obchodního rejstříku. Vývoj počtu nemocnic v právní formě PO krajů je zaznamenán v následujícím obrázku 3.2.

Obr. 3.2 - Vývoj počtu nemocnic v právní formě příspěvkových organizací krajů 2003–2013



Zdroj: ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR – Lůžková péče 2003–2013. Vlastní zpracování.

3.2.1 Zřízení, vznik, zrušení a zánik příspěvkových organizací

Příspěvkové organizace v rámci municipální sféry mohou být zřizovány a zajišťovány oběma typy územně samosprávných celků (kraji a obcemi), přičemž tato pravomoc je zcela a výhradně v kompetenci příslušných zastupitelstev.³⁵ Územním samosprávným celkům je dle *zákona č. 250/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů* (dále jen zákon o rozpočtových pravidlech), ve znění pozdějších předpisů, umožněno, aby ve své působnosti zřizovaly příspěvkové organizace zejména pro činnosti, jejichž cílem není dosahování zisku,

³⁵ RŮŽIČKOVÁ MERLÍČKOVÁ, Růžena. *Neziskové organizace: vznik, účetnictví a daně*. 2013, s. 44.

přičemž jejich rozsah, struktura a složitost vyžadují samostatnou právní subjektivitu.³⁶ V tržních ekonomikách je pro tento typ organizací působících v této sféře používáno označení municipální firma, a současně nejpoužívanější formou jsou právě příspěvkové organizace.

O vzniku příspěvkové organizace vydává zřizovatel **zřizovací listinu**, která musí obsahovat všechny potřebné náležitosti uvedené v § 27 odst. 2 zákona o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů. Součástí zřízení PO je také povinnost oznámit o veškerých těchto vzniklých souvislostech v Ústředním věstníku ČR, stejně jako informaci o zrušení PO nebo o sloučení zřizovaných PO. Příspěvkové organizace se zapisují do obchodního rejstříku, návrh podává zřizovatel do 15 dnů ode dne, kdy příspěvková organizace vznikla.³⁷

Organizace **zanikají** dnem jejich výmazu z obchodního rejstříku. Zániku však předchází **zrušení**, o kterém může rozhodnout výhradně její zřizovatel. V případě zrušení však veškeré závazky, práva a majetek přecházejí na zřizovatele dnem uvedeným v jeho rozhodnutí o zrušení.

3.2.2 Finanční hospodaření příspěvkových organizací krajů

Hospodaření PO upravuje zákon o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů, konkrétně pak § 28 až § 37a. Dle tohoto zákona je zřejmé, že financování nemocnic poskytujících služby veřejnosti je vícezdrojové. Organizace hospodaří:

- s peněžními prostředky získanými vlastní činností,
- s peněžními prostředky přijatými z rozpočtu svého zřizovatele (z krajského rozpočtu),
- s peněžními prostředky svých fondů,
- s peněžními dary od fyzických a právnických osob (od sponzorů, z darů, sbírek),
- s peněžními prostředky poskytnutých z Národního fondu a ze zahraničí,
- s dotací na úhradu provozních výdajů.³⁸
 - které jsou nebo mají být kryty z rozpočtu EU a stanoveného podílu státního rozpočtu,
 - na které dle mezinárodních smluv jsou ČR svěřeny peněžní prostředky z finančního mechanismu Evropského hospodářského prostoru, z finančního mechanismu Norska a programu švýcarsko-české spolupráce.

³⁶ RŮŽIČKOVÁ, MERLÍČKOVÁ, Růžena. *Neziskové organizace: vznik, účetnictví a daně*. 2013, s. 41.

³⁷ MOCKOVČIAKOVÁ, A., D. PROKŮPKOVÁ a Z. MORÁVEK. *Příspěvkové organizace 2012–2013*. 2012, s. 12.

³⁸ Dle § 28 odst. 3 musí být tyto prostředky spotřebovány do konce kalendářního roku. Pokud tomu tak není, převádějí se do rezervního fondu jako zdroj financování v následujících letech a mohou být použity pouze na stanovený účel.

Z prostředků krajského úřadu (dále jen KÚ) jsou hrazeny výdaje, které nehradí zdravotní pojišťovny, jako např. výdaje na provoz záchranné stanice, na soudní lékařství, rychlou zdravotní pomoc, provozní výdaje. Prostředky na investice pro nemocnice se získávají jak z centrálních zdrojů, tak z rozpočtu příslušného kraje.³⁹

Příspěvkové organizace využívají pro produkci veřejných statků především majetek, který jim kraj dá do správy a jejich povinností je o tento majetek pečovat. Hospodaří dle svého rozpočtu. Jejich dosahované příjmy jsou určeny na financování nákladů, avšak jejich činnost spočívá v zabezpečování veřejných statků založených na neziskovém principu, z čehož logicky vyplývá, že jejich příjmy (uživatelské poplatky) nemohou pokrýt ekonomicky nutnou výši nákladů. Nejsou tedy finančně soběstačné a zřizovatel jim tak poskytuje finanční prostředky ve formě příspěvku. Kromě hlavní činnosti mohou PO provozovat i jinou, tzv. doplňkovou činnost, avšak zisk z této činnosti musí být použit výhradně a především ke zkvalitnění a ve prospěch hlavní činnosti, pokud zřizovatel nepovolí jiné využití tohoto zdroje.

Jak již bylo uvedeno, PO jsou na rozpočet svého zřizovatele napojeny na základě příspěvku, který může být dvojího charakteru:

- **Příspěvek na provoz** poskytuje své organizaci především v návaznosti na výkony či jiná kritéria jejich potřeb. Příspěvek je stanoven dle výše rozdílu mezi předpokládanými náklady (týkajícími se běžných neinvestičních potřeb, včetně oprav a údržby) a příjmy z činnosti PO (hospodářský výsledek je tak nulový). V opačném případě, kdy plánované výnosy přesahují plánované náklady, dochází k **odvodu** těchto prostředků do rozpočtu zřizovatele.
- **Příspěvek v podobě investiční dotace na investice.** V opačném případě taktéž může dojít k **odvodu** finančních prostředků do rozpočtu zřizovatele, pokud např. zdroje v podobě investic jsou vyšší než jejich skutečně potřebná částka.⁴⁰

Dle zákona o rozpočtových pravidlech může také dojít k odvodu peněžních prostředků do rozpočtu zřizovatele, pokud dojde ze strany příspěvkové organizace k porušení rozpočtové kázně. K porušení rozpočtové kázně dochází, pokud:

- nepoužije finanční prostředky k účelu, na který ji byly poskytnuty,

³⁹ PEKOVÁ, J., J. PILNÝ a M. JETMAR. *Veřejná správa a finance veřejného sektoru*. 2008, s. 315.

⁴⁰ Tamtéž, s. 256–257.

- převede do peněžního fondu více finančních prostředků, jejichž výše je v rozporu se zákonem či rozhodnutím svého zřizovatele,
- použije své provozní prostředky na účel, na který měly být použity prostředky jejího peněžního fondu dle zákona,
- překročí maximální možný objem prostředků na platy nekrytého do konce kalendářního roku z fondu odměn.

Pokud zřizovatel povolí příspěvkové organizaci provádět i hospodářskou (doplňkovou) činnost, dochází k tomu, že se organizace chovají jako podnikatelské subjekty. Ze zákona o daních z příjmu tak vyplývá povinnost odvádět tuto daň a nutnost přihlásit se k příslušnému finančnímu úřadu. Okruhy hospodářské činnosti musí být uvedeny ve zřizovací listině v návaznosti na hlavní činnost PO, avšak doplňková činnost nesmí přesahovat činnost hlavní. To znamená, že výkon hlavní činnosti nesmí být omezován nebo převáděn z charakteru veřejných statků do výdělečné činnosti.⁴¹

I když jsou tyto organizace neziskového charakteru, tak může docházet k tomu, že na konci rozpočtového roku PO nedocházejí k vyrovnanému výsledku hospodaření. Výsledek hospodaření (VH), tak může být kladný (tedy zlepšený) nebo záporný (tedy zhoršený).

Hlavním zdrojem příjmů je považován příjem z činnosti hlavní, popř. také z doplňkové činnosti. Pokud příspěvkové organizace realizuje doplňkovou činnost, která navazuje na činnost hlavní, je tato činnost prováděna především za účelem dosahování zisku. V situaci, kdy hlavní činnost vykazuje ztrátu, použijí se získané prostředky z doplňkové činnosti na její úhradu. V případě, že je vedlejší činnost dlouhodobě ztrátová, není plněn její účel a měla by být zrušena. Příspěvkové organizace tedy nedosahují vždy kladného výsledku hospodaření (viz tabulka 3.2). Pokud na úhradu ztráty nemohou být použity prostředky z vedlejší činnosti, musí být na úhradu ztráty použity finanční prostředky z rezervního fondu.

Práce je zaměřena na nemocnice v právní formě příspěvkových organizací krajů, a tedy v následující tabulce 3.2 jsou uvedeny výsledky hospodaření jednotlivých nemocnic. Je zřejmé, že PO nedosahují pouze kladných výsledků hospodaření. Nejvyšších záporných hodnot v posledním zjišťovaném roce 2013 dosahuje Nemocnice ve Frýdku-Místku, p. o. Oproti tomu ve stejném roce nejvyšší kladný výsledek hospodaření eviduje Sdružené zdravotnické zařízení Krnov, p. o. (dále jen SZZ Krnov, p. o.), které jako jedno ze sedmi zařízení dosahovalo po celou dobu za sledované období 2009–2013 kladného výsledku

⁴¹ NOVÁKOVÁ, Štěpánka. *Účetnictví příspěvkových organizací*. 2014, s. 63.

hospodaření. Nemocnice s poliklinikou v Novém Jičíně, p. o. v roce 2011 vykazovala nejvyšší propad co se VH týče a dosahovala tak ztráty ve výši necelých 94,7 mil. Kč. K 1. 1. 2012 došlo ke změně zřizovatele a právní formy u tohoto zařízení. Postupný vývoj nákladů a výnosů na lůžkovou péči a celkem za všechny nemocnice ve formě PO zřizovaných kraji během let 2003–2013 je uveden v příloze č. 2.

Tab. 3.2 - Výsledky hospodaření vybraných nemocničních zařízení (v tis. Kč)

Název nemocnice	Kraj	2009	2010	2011	2012	2013
Městská nemocnice následné péče	PHA	-1715,86	30,00	72,00	24,00	18,00
Nem. Znojmo, p. o.	JHM	14 220,96	14 808,00	10 405,54	7445,32	3937,00
Nem. Ivančice, p. o.	JHM	3109,59	2682,00	-3360,08	523,27	-231,00
Nem. TGM Hodonín, p. o.	JHM	1207,96	5451,00	4235,26	2636,44	7446,00
Nem. Kyjov, p. o.	JHM	29 641,39	-21 451,00	2455,31	3055,13	3616,00
Nem. Břeclav, p. o.	JHM	20 639,73	22 598,00	-34 773,45	-20 370,33	-9992,00
Nem. Vyškov, p. o.	JHM	2729,86	1304,00	605,32	567,89	579,00
Nem. Tišnov, p. o.	JHM	21,99	-328,00	-2451,48	-936,00	-2372,00
Nem. Jihlava, p. o.	VYS	-58 430,66	27 412,00	10 308,92	93,23	92,00
Nem. Havlíčkův Brod, p. o.	VYS	0,00	4125,00	1799,57	48,80	25,00
Nem. Pelhřimov, p. o.	VYS	345,56	-18 159,00	254,57	341,05	6886,00
Nem. Třebíč, p. o.	VYS	-13 008,83	-5812,00	274,53	-14 229,92	-23 771,00
Nem. Nové Město na Moravě, p. o.	VYS	527,14	538,00	92,08	114,23	-15 057,00
Nem. ve Frýdku-Místku, p. o.	MSK	85,05	97,00	11859,33	3123,53	-33 249,00
Nem. Třinec, p. o.	MSK	25,17	34,00	24,84	405,98	-13 354,00
SZZ Krnov, p. o.	MSK	6059,80	5881,59	1109,27	744,16	18 198,00
Nem. s poliklinikou v Novém Jičíně, p. o.	MSK	-20 659,03	-55 957,00	-94 655,35	*	*
Nem. s poliklinikou Karviná-Ráj, p. o.	MSK	1370,76	-31 501,80	1311,08	24 611,74	-7805,00
Nem. s poliklinikou Havířov, p. o.	MSK	5,70	-8858,97	79,58	-22 359,92	-5749,00
Slezská nemocnice v Opavě, p. o.	MSK	69,59	4477,36	31597,20	38 410,83	-745,00
Nem. následné péče Moravská Třebová	PAR	-4966,41	263,00	112,82	78,60	151,00
Vysokomýtská nemocnice	PAR	3872,96	-896,00	-903,31	467,76	751,00
Nem. následné péče Most, p. o.	ÚST	16,99	13,26	20,57	81,88	0,00
Nem. následné péče Ryjice, p. o.	ÚST	23,46	0,00	2,83	265,42	9,00

*Pozn.: Nemocnice s poliklinikou v Novém Jičíně změnila k 1. 1. 2012 zřizovatele (původním zřizovatelem byl Moravskoslezský kraj, v současnosti jiná právnická osoba), zároveň došlo k změně názvu zařízení na Nemocnice Nový Jičín.

Zdroj: Prezentační systém finančních a účetních informací státu, MONITOR Informační systém Ministerstva financí ČR [online], 2009–2013. Vlastní zpracování.

Ačkoli příspěvkové organizace disponují právní subjektivitou, je přímo vymezen okruh úkolů, které mohou učinit výhradně se souhlasem svého zřizovatele. Mezi tyto oblasti patří např. možnost využití **investičních úvěrů a půjček** pro financování svých investičních potřeb. V případě **překlenutí časového nesouladu mezi zdroji a potřebami** jim mohou zřizovatelé poskytnout návratnou finanční výpomoc, avšak to platí za předpokladu, že

ke splacení budou použity pouze jejich vlastní výnosy. PO mohou **ručit za závazky** svého zřizovatele nebo jiných jim zřízených či založených subjektů. Příspěvkové organizace mohou také **pořizovat věci na splátky**, přijímat cenné papíry za své pohledávky vůči jiným subjektům v podobě protihodnoty, apod.

Dle zákona o rozpočtových pravidlech příspěvková organizace **nesmí** nakupovat akcie ani jiné cenné papíry, a taktéž **nemůže** poskytovat dary jiným subjektům, pokud nejde o poskytování peněžitých či věcných darů, které jsou v souladu dle předpisů o použití fondu kulturních a sociálních potřeb.

Zákon o rozpočtových pravidlech umožňuje příspěvkovým organizacím zřizovat peněžní fondy, se kterými tyto organizace po celý rok hospodaří. Zůstatky těchto fondů pak převádí do dalších let.

3.2.3 Peněžní fondy příspěvkových organizací

Zákon o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů ukládá příspěvkové organizaci povinnost tvořit peněžní fondy, se kterými následně celý rok hospodaří a jejich zůstatky pak převádí do dalšího roku. Dle § 29 odst. 1 zákona se jedná o tyto následující fondy:

- rezervní fond,
- investiční fond,
- fond odměn,
- fond kulturních a sociálních potřeb.

Rezervní fond je jedním z nástrojů dalšího rozvoje činnosti organizace, na základě kterého je PO motivována pro vytváření zlepšeného výsledku hospodaření. Tento fond slouží mj. také k úhradě ztrát z minulých let, popř. k úhradě sankcí uložených PO za porušení rozpočtové kázně. Je také prostředkem pro časové překlenutí rozdílu mezi výnosy a náklady organizace. Je tvořen ze zlepšeného výsledku hospodaření, který vzniká v případě, kdy skutečné výnosy z hospodaření společně s příspěvkem na provoz jsou vyšší než její provozní náklady, avšak o tom, k čemu budou prostředky z tohoto fondu použity, rozhoduje výhradně a pouze zřizovatel organizace, který zároveň po skončení rozpočtového období schvaluje přiděl peněžních prostředků do tohoto fondu. Zřizovatel může také vydat souhlas k tomu, aby část prostředků z tohoto fondu byla použita dle stanovených zásad pro posílení fondu investičního.

Investiční fond slouží především k financování investičních potřeb organizace, mezi které patří financování investičních výdajů, úhrada investičních úvěrů nebo půjček, v případě uložení odvodu ze strany zřizovatele k odvodu prostředků do rozpočtu zřizovatele, apod.

Mezi účely použití tohoto fondu patří také posílení zdrojů určených na financování údržby a oprav majetku využívaného pro činnost PO, který je však ve vlastnictví zřizovatele. Tyto prostředky slouží mj. také k dalšímu rozvoji PO, přičemž použití prostředků touto formou jsou převáděny do výnosů PO. Mezi zdroje financování tohoto fondu patří odpisy hmotného a nehmotného majetku, investiční dotace z rozpočtu zřizovatele, investiční příspěvky ze státních fondů, z příjmů z prodeje svěřeného dlouhodobého hmotného majetku (na základě souhlasu zřizovatele) a z majetku vlastněného organizací, dary, příspěvky, popř. převody z rezervního fondu, jehož výši stanovil a povolil zřizovatel. Se souhlasem zřizovatele může PO užít ke krytí svých investičních potřeb také úvěry či půjčky.

Fond odměn je vytvářen z části zlepšeného výsledku hospodaření, jehož rozdělení musí být schváleno zřizovatelem. Část, připadající na fond odměn, se může pohybovat až do 80 % výše výsledku hospodaření, maximálně však do výše 80 % stanoveného objemu platových prostředků. Fond slouží výhradně pro úhradu případného překročení prostředků na platy, avšak může být použit také na odměny pro zaměstnance dle závazných předpisů.

Fond kulturních a sociálních potřeb je typickým příkladem fondů patřících do sociální sféry, jelikož je určen především zaměstnancům PO. Je vytvářen v průběhu roku zálohově z roční plánované výše v souladu s jeho schváleným rozpočtem. Vyúčtování skutečného přidělu je uskutečňováno v rámci účetní závěrky dle ročního objemu zúčtovaných platů a náhrad platů, mezd a náhrad mezd, popřípadě odměn za pracovní pohotovost. Tento fond je používán k financování kulturních, sociálních a dalších potřeb zaměstnanců PO, kteří vykonávají činnost na základě pracovního poměru, dále žákům středních odborných učilišť a učilišť, interním vědeckým aspirantům, důchodcům, kteří před odchodem do důchodu pracovali u příspěvkové organizace, apod. Další hospodaření s tímto fondem, případně příjmy a výše odměn, se řídí zvláštním předpisem (vyhláškou) stanoveným Ministerstvem financí ČR.⁴²

Hospodaření PO podléhá finanční kontrole ze strany zřizovatele, který má pravomoc vymezit příspěvkové organizaci druhy a rozsah činností, které bude PO provádět v rámci její vedlejší hospodářské činnosti. Smyslem této aktivity je především tvorba zisku a přínos dalších finančních prostředků pro financování neziskové činnosti organizace, pro kterou byla zřízena. Jak již bylo řečeno, v takovémto případě podléhá vzniklý zisk daňovému mechanismu, a je tedy předmětem daně z příjmů právnických osob. Daňová zvýhodnění se vztahují na PO

⁴² PEKOVÁ, J., J. PILNÝ a M. JETMAR. *Veřejná správa a finance veřejného sektoru*. 2008, s. 259.

stejně tak jako na jiné formy neziskových organizací. Příslušná osvobození od placení přírůžných daní jsou uvedena v konkrétních daňových zákonech.⁴³

3.3 Koncepce výkonnosti ve veřejném sektoru

Výkonnost jednotlivých podniků, organizací, institucí či celých korporací je důležitým aspektem, který o dané společnosti mnoho vypovídá. Je nutno si stanovit, co pojem výkonnost v praxi představuje. Dle EFQM⁴⁴ představuje „**výkonnost míru dosahovaných výsledků jednotlivci, skupinami, organizací i procesy**“. Jiný pohled na výkonnost uvádí ve své knize J. Wágner⁴⁵, který ukazuje na výkonnost ve dvojím smyslu:

- 1) „*dělat správné věci*“ (jde o „*volbu činnosti, která je uskutečňována*“) - tuto dimenzi výkonnosti označuje jako **efektivnost**,
- 2) „*dělat věci správně*“ (jde o „*způsob, jakým je zvolená činnost uskutečňována*“) v tomto případě je dimenze výkonnosti označována jako **účinnost**.

Otázkou výkonností se zabývá celá řada jak českých tak zahraničních autorů. Většinou je tento výraz uváděn v souvislosti s pojmy efektivnost, hospodárnost a účelnost. Výkonnost je měřena od regionální úroveň až po úroveň v celosvětovém měřítku. Definice výkonnosti pro oblast zdravotní péče nebyla zatím dostatečně vyřešena. K hodnocení jsou používány tradiční ukazatele, jako např. střední délka života, kojenecká úmrtnost, výše nákladů ve zdravotnictví. Dle Světové zdravotnické organizace (WHO) je pro hodnocení fungování zdravotnických systémů vhodné měřit výkonnost pomocí ukazatelů:

- *vstřícnosti*,
- *zlepšování zdravotního stavu* (např. střední délky života),
- *indexu férového financování*.⁴⁶

N. Flynn ve své publikaci definuje hodnocení výkonnosti a plnění úkolů institucí veřejného sektoru skrz tzv. **3E** (The Three E's) *Economy* (hospodárnost neboli úspornost), *Efficiency* (efektivnost), *Effectiveness* (účinnost), doplněné o tzv. čtvrté E – *Equity* (spravedlnost, rovný přístup), které je rovněž zahrnuto ve schématu týkajícího se měření výkonnosti (viz Obr. 3.1).

- *Economy* znamená hospodárné využití vstupních nákladů, respektive jde o to, jak nejhospodárněji využít vstupní zdroje.

⁴³ PEKOVÁ, J., J. PILNÝ a M. JETMAR. *Veřejná správa a finance veřejného sektoru*. 2008, s. 290.

⁴⁴ EFQM Excellence Model je model vyvinutý jako rámec pro uplatňování metod řízení jakosti v organizaci.

⁴⁵ WAGNER, Jaroslav. *Měření výkonnosti – Jak měřit, vyhodnocovat a využívat informace o podnikové výkonnosti*. 2009, s. 18.

⁴⁶ MAAYTOVÁ, Alena. *Otázky ekonomiky zdravotnictví s ohledem na zvyšování efektivnosti*. 2012, s. 92.

- Efficiency se zabývá poměrem mezi výsledky (výstupy) hospodářské činnosti a náklady (vstupy) na ně vynaloženými.
- Effectiveness je definována jako výsledek celkové produkce.⁴⁷

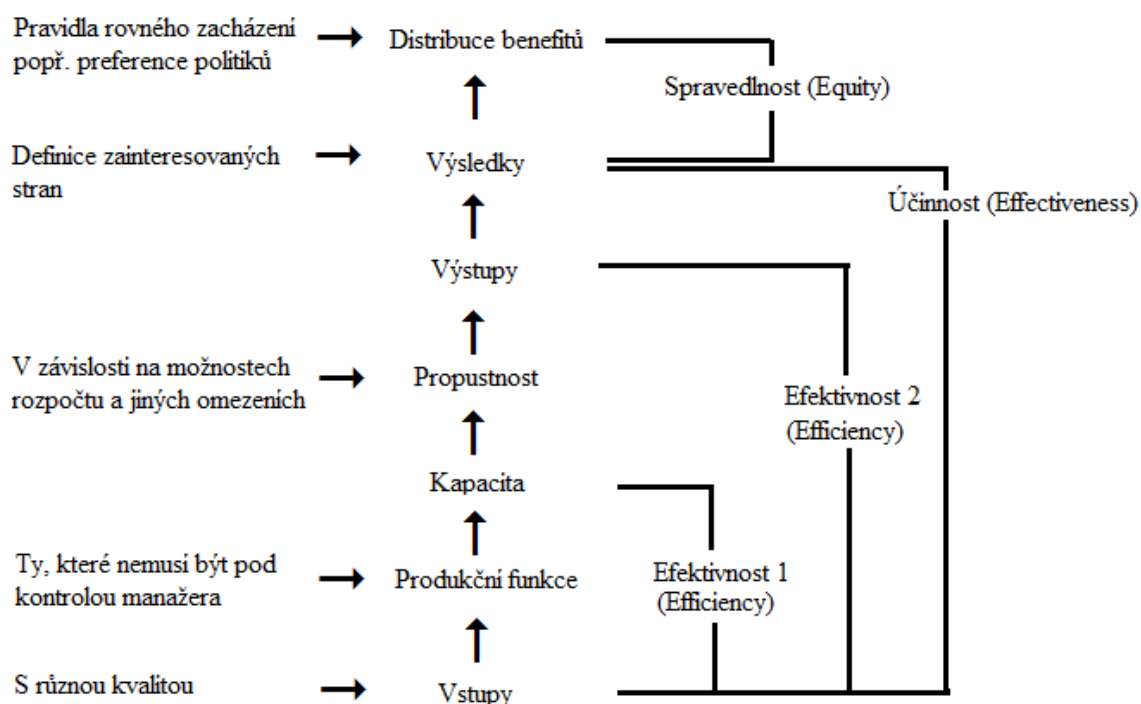
Equity lze v českém kontextu definovat jako spravedlnost, rovný přístup ke vzdělání, zdravotní péči, ke službám, výrobkům apod. Ekvita ve zdravotnické péči by se dala vyjádřit jako rovnocenný přístup k pacientům se stejnou chorobou (bez ohledu na postavení, rasu, pohlaví, vyznání apod.). **Ekvita v přístupu zdravotní péče pro občany** je charakterizována „*nepřítomnosti systematických a potenciálně odstranitelných rozdílů v jednom či více aspektech celo-populačního zdraví či zdraví populační skupiny, která je definována sociálně, ekonomicky, geograficky nebo demograficky*“. Dle Světové zdravotnické organizace WHO je ekvita naplněna, pokud má každý jedinec rovnou příležitost dosáhnout plně svého zdravotního potenciálu.

Informace týkající se výkonnosti jsou využívány pro dva hlavní účely: pro posouzení účinnosti politiky a výkonu jednotlivých organizací a jejich vedoucích manažerů. Manažeři zdravotnických zařízení mohou použít měření k tomu, aby posoudili a zlepšili jejich vlastní výkon. Do jaké míry jsou manažeři schopni toto posoudit, záleží na jejich vlastní uvážlivosti (na jejich vlastním názoru). Následující obrázek 3.3 znázorňuje zjednodušený tok mezi vstupy (zdroji) a výstupy. Poměr mezi vstupy a výstupy, respektive výsledky, je dán poměrem politické účinnosti a manažerského výkonu.⁴⁸

⁴⁷ FLYNN, Norman. *Public sector management*. 2012, p. 121–125.

⁴⁸ Tamtéž, p. 139.

Obr. 3.3 - Jednotlivé prvky měření výkonnosti dle N. Flynna



Zdroj: FLYNN, Norman. *Public sector management*. 2012, p. 140.

Když jednotliví vedoucí pracovníci uvažují o volbě a uspořádání vstupů do procesu, tak každé jejich rozhodnutí je v praxi bráno jako rozhodnutí, jak dobře se jim podaří uspořádat určité množství lidí a zařízení.

3.4 Metoda analýzy obalu dat

Analýza obalu dat (Data Envelopment Analysis, dále jen DEA) je využívána při hodnocení technické efektivnosti homogenních produkčních jednotek. Na základě měření výkonnosti a efektivnosti produkčních jednotek spojeného s určením zdrojů jejich neefektivnosti může docházet ke zlepšování chování těchto jednotek v konkurenčním prostředí. Je přitom nutné si definovat pojem produkční jednotka, kterou se vyznačuje útvar (jednotka) vytvářející určité výstupy, na jejichž produkci dochází ke spotřebě určitých vstupů. Mezi produkční jednotky patří také nemocnice, jež jsou homogenními jednotkami, které provádí v porovnání s ostatními stejnou nebo obdobnou činnost. Vstupy i jejich výstupy, které jsou víceméně jasné, mají vliv na efektivní fungování těchto jednotek, přičemž jejich význam se může lišit.

„Efektivnost nebo naopak neefektivnost využití veřejných prostředků ve zdravotnictví je tématem politiků a ekonomů ve všech vyspělých zemích,“⁴⁹ přičemž jedním z obvyklých cílů je zvyšování efektivnosti na straně poskytovatelů veřejných služeb, tedy i v oblasti poskytování zdravotních služeb. Používaným nástrojem pro hodnocení efektivnosti jak už bylo řečeno, jsou různé poměrové ukazatele, které vychází ze standartních výkazů firem (organizací ziskového i neziskového sektoru). Nevýhodou těchto nástrojů, v porovnání s analýzou obalu dat, je skutečnost, že zahrnují pouze dva nebo jen několik málo faktorů, které mají vliv na celkovou efektivnost dané jednotky. Efektivnost, produktivita a výkonnost patří mezi pojmy závisující na celé řadě charakteristik, které jsou velmi různorodé a mohou být také dány v různých měrných jednotkách. Seskupování takovýchto údajů je velmi těžkou záležitostí, pokud je to vůbec možné, a to i v případě, že se jedná o charakteristiky ve stejném jednotkovém vyjádření. Analýza obalu dat vychází z předpokladu, že ke zvyšování výkonnosti je nutno měřit efektivnost homogenních produkčních jednotek a identifikovat zdroje neefektivnosti.

Pro hodnocení efektivnosti zdravotnických zařízení či medicínských oborů a celkově pro oblast zdravotnictví na mikro (pro hodnocení efektivnosti jednotlivých oddělení), mezo (zařízení) i makro (mezi státy) úrovni, patří mezi často používané nástroje modely DEA. Např. Borůvková a Kuncová (2012) ve svém článku zabývajícím se porovnáním očních oddělení nemocnic (mikro úroveň) kraje Vysočina využily pro hodnocení posuzovaných nemocnic jako vstupy *výdaje (náklady) celkem, počet všeobecných sester, počet lékařů a počet dnů hospitalizace*, a jako výstupy pak *počet ambulantních pacientů a počet hospitalizovaných*. Dále Dlouhý, Jablonský a Novosádová (2007) využili pro hodnocení efektivnosti českých nemocnic (mezo úroveň) dva vstupy (*počet přepočtených úvazků lékařů v lůžkové péči a průměrný počet lůžek*) a jeden výstup (*počet hospitalizovaných pacientů*), přičemž tyto autoři ve spolupráci vydali řadu článků a publikací, zabývajících se právě efektivností ve zdravotnictví. Např. Novosádová, Dlouhý (2007) v článku „*Hodnotenie efektívnosti produkčných jednotiek vo verejnom sektore: príklad hodnotenie LDN*“ stanovili jako vstupy *počet lékařů, počet sester a počet lůžek*, a mezi výstupy pak zařadili *počet hospitalizovaných a počet ošetrovacích dnů*. Dále autorky Šťastná, Votápková (2014) se k této analýze postavily poněkud odlišně a jako jediný vstup použily *celkové provozní náklady* (náklady), obsahující veškeré lůžkové náklady bez nákladů investičních, a jako výstupy *počet*

⁴⁹ DLOUHÝ, M., J. JABLONSKÝ a I. NOVOSÁDOVÁ. Využití analýzy obalu dat pro hodnocení efektivnosti českých nemocnic. *Politická ekonomie* [online]. 2007, č. 1, s. 60–71 [cit. 2. 2. 2014]. Dostupné z: <https://www.vse.cz/polek/download.php?jnl=polek&pdf=590.pdf>.

*pacientů pro akutní péči upravených pro index DRG case-mix (akutní), a počet pacientů v ošetrovatelské péči*⁵⁰ (ošetrovatelství). Pro hodnocení efektivity na makro úrovni mohou být uvedeni např. autoři Hollingsworth, Peacock (2008) nebo Asandului, Roman, Fatulescu (2014), kteří pro hodnocení efektivity systému zdravotní péče v 30 evropských zemích použili tři vstupní a tři výstupní parametry, které jsou specifikovány v tabulce 3.3.

Mezi zahraniční autory, kteří využili obdobné charakteristiky pro hodnocení nemocnic, mohou být zařazeni např. Clement et al. (2008), Pi-Fang a Hui-Chen (2007), Giokas (2002), Dexter (2005) a mnoho dalších. Při hodnocení technické efektivity ve zdravotnictví prostřednictvím DEA modelů v posledních letech byla použita řada vstupních a výstupních parametrů, uvedených v následující tabulce 3.3.

Tab. 3.3 - Rešerše vědeckých článků hodnotících technickou efektivnost ve zdravotnictví

Autor	Metoda	Vstupní parametry	Výstupní parametry
Almeida, Figue (2011)	DEA	·Počet lékařů ·Počet zdravotních sester ·Ostatní zdravotnický personál ·Počet lůžek	·Počet hospitalizovaných pacientů ·Počet ambulantních pacientů ·Naléhavé případy ·Chirurgické zákroky
Mogha et al. (2012)	DEA	·Čistý fixní kapitál ·Náklady za energie ·Mzdy a platy ·Náklady na suroviny	·Provozní výnosy
Dimas, Goula, Soulis (2012)	DEA, Malquist index	·Počet lůžek ·Celkový plat zaměstnanců	·Počet ambulantních pacientů ·Počet naléhavých případů
Mogha, Yadav, Singh (2013)	DEA	·Počet lůžek ·Počet lékařů ·Počet zdravotnického personálu	·Počet ambulantních pacientů ·Počet hospitalizovaných pacientů ·Počet závažných operací ·Počet menších chirurgických zákroků
Ferrier, Trivitt (2013)	DEA	·Počet lůžek ·Počet lékařů ·Počet registrovaných zdravotních sester ·Počet licencovaných zdravotních sester ·Ostatní zdravotnický personál	·Průměrná ošetrovací doba ·Počet plátců pojištění ·Počet pohotovostních případů ·Počet ambulantních pacientů ·Počet ambulantních ordinací ·Počet hospitalizovaných
Ajlouni et al. (2013)	DEA, Pabon Lasso model	·Počet lůžek ·Počet lékařů ·Počet zdravotnického personálu	·Počet pacientů za rok ·Počet menších chirurgických operací ·Počet závažnějších chirurgických operací
Linden (2013)	DEA	·Celkový počet lůžek ·Plat přepočteného počtu sester ·Celkové částky účtované lékárnami.	·Počet vyúčtovaných dní strávených v nemocnici ·Počet skutečných dnů v nemocnici ·Celkový počet případů
Kounetas,	DEA	·Počet lůžek	·Počet pacientů

⁵⁰ Tento fakt platí za předpokladu, že náklady na pacienta v ošetrovatelské péči by se mezi jednotlivými nemocnicemi neměly příliš lišit.

Papathanassopoulos (2013)		·Počet lékařů ·Počet zdravotních sester	·Počet ošetrovacích dnů
Vaňková, Vrabková (2014)	DEA	·Počet lůžek ·Průměrná ošetrovací doba ·Náklady na 1 ošetrovací den	·Využití lůžek ve dnech ·Počet hospitalizovaných pacientů
Votápková, Šťastná (2014)	DEA, FDH (Free Disposal Hull)	·Celkové provozní náklady	·Počet pacientů pro akutní péči upravených pro index DRG case-mix (akutní) ·Počet pacientů v ošetrovatelské péči (následná)
Rasool, Saboor, Raashid (2014)	DEA	·Počet lůžek ·Počet lékařů ·Počet zdravotních sester	·Počet ambulantních pacientů ·Počet hospitalizovaných pacientů ·Celkový počet operací během jednoho roku
Karadayi, Karsak (2014)	DEA	·Počet lůžek, ·Celkový počet zdravotnického personálu ·Provozní náklady	·Počet ambulantních pacientů ·Počet propuštěných pacientů ·Počet operací ·Hodnota hmotného majetku ·Spokojenost pacientů
Asandului, Roman, Fatulescu (2014)	DEA	·Počet lůžek na 10 000 obyvatel ·Počet lékařů na 10 000 obyvatel ·Veřejné výdaje na zdravotnictví jako % z HDP	·Střední délka život při narození ·Kojenecká úmrtnost ·Naděje dožití vážená zdravotním stavem

Zdroj: Uvedené publikace. Vlastní zpracování.

3.4.1 Základní principy modelu DEA

V oblasti zdravotnictví je analýza obalu dat velice často využívanou metodou především z důvodu schopnosti pracovat s vícenásobnými vstupy a výstupy, aniž by bylo nutné znát ceny, které jsou mnohdy stanoveny administrativně, popř. nejsou stanoveny vůbec.⁵¹ Výstupy jsou pro svou povahu maximalizační, tedy jejich vyšší hodnota vede k vyšší výkonnosti sledované jednotky. Vstupy, které jsou spotřebovávány, jsou naopak pro svou povahu minimalizační, tedy jejich nižší hodnota vede k vyšší výkonnosti sledované jednotky. Pokud pro hodnocení efektivnosti je uvažován pouze jeden vstup a jeden výstup, může být dílčí efektivnost vyjádřena pomocí poměrového ukazatele (3.1):⁵²

$$Efektivnost = \frac{výstup}{vstup} \quad (3.1)$$

Avšak modely DEA vychází z předpokladu, že u produkčních jednotek dochází ke kombinaci vstupů a výstupů ležících na **efektivní hranici**, jsou tzv. **efektivními jednotkami**, jelikož se

⁵¹ DLOUHÝ, M., J. JABLONSKÝ a I. NOVOSÁDOVÁ. Využití analýzy obalu dat pro hodnocení efektivnosti českých nemocnic. *Politická ekonomie* [online]. 2007, č. 1, s. 60–71 [cit. 2. 2. 2015]. Dostupné z: <https://www.vse.cz/polek/download.php?jnl=polek&pdf=590.pdf>

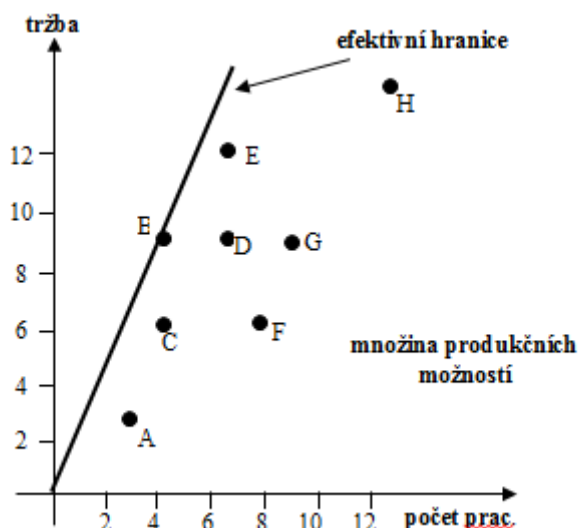
⁵² JABLONSKÝ, Josef a Martin DLOUHÝ. *Modely hodnocení efektivnosti produkčních jednotek*. 2004, s. 71.

předpokládá, že neexistuje jednotka dosahující stejných vstupů s nižšími výstupy, v opačném případě vyšších výstupů s nižšími vstupy.⁵³

Podoba efektivní hranice, a tím pádem i podoba množiny produkčních možností, závisí na charakteru výnosů z rozsahu dané úlohy. Výnosy z rozsahu mohou být *konstantní* a *variabilní* (rostoucí nebo klesající) a představují reakci výstupů na změny vstupů.

1. **Konstantní výnosy z rozsahu** (CRS - constant returns to scale) – pokud je některá produkční jednotka s kombinací vstupů a výstupů jednotkou efektivní, znamená to, že bude efektivní i jednotka s α -násobky těchto vstupů a výstupů. Efektivní hranice má v tomto případě podobu přímky a je znázorněna v obrázku 3.4. Jedinou efektivní jednotkou je v případě jednoho vstupu (počtu pracovníků) a jednoho výstupu (tržeb) jednotka B (jednotka ležící na efektivní hranici). Množina produkčních možností se nachází pod touto přímkou.

Obr. 3.4 - Množina produkčních možností při konstantních výnosech z rozsahu



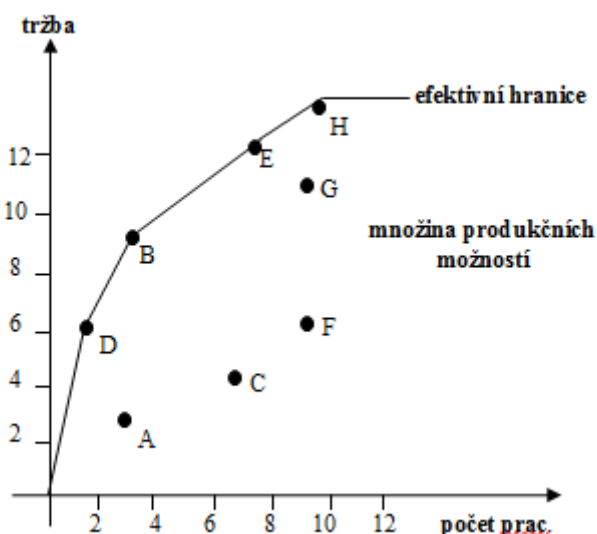
Zdroj: COOPER, W., L SEIFORD and K. TONE. *Data envelopment analysis – A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*. 2007, p. 3. Vlastní zpracování.

2. **Variabilní výnosy z rozsahu** (VRS - variable returns to scale) – v tomto případě bude jednotka efektivní, i když poměrný nárůst výstupů bude nižší popř. vyšší než adekvátní nárůst vstupů. Zde neplatí požadavek, aby pro zachování efektivnosti byl α -násobek vstupů doplněn o stejný násobek výstupů. Efektivní hranice v tomto

⁵³ BORŮVKOVÁ, Jana a Martina KUNCOVÁ. Porovnání očních oddělení nemocnic kraje Vysočina pomocí DEA modelů. *Acta Oeconomica Pragensia* [online]. 2012, č. 5, s. 75–84 [cit. 4. 2. 2015]. Dostupné z: <http://www.vse.cz/polek/download.php?jnl=aop&pdf=382.pdf>

případě tvoří tzv. obal dat a je konvexní směrem k počátku (jak je znázorněno v obrázku 3.5).

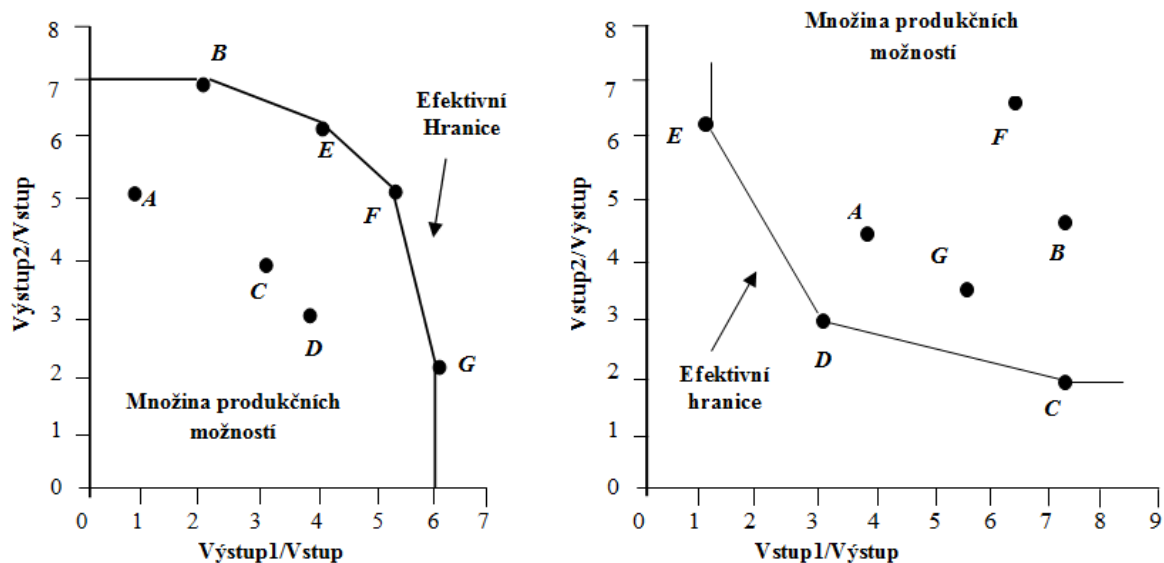
Obr. 3.5 - Množina produkčních možností při variabilních výnosech z rozsahu



Zdroj: COOPER, W., L SEIFORD and K. TONE. *Data envelopment analysis – A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*. 2007, p. 87. Vlastní zpracování.

Výše uvedené tvary efektivní hranice produkčních možností, při konstantních či variabilních výnosech z rozsahu, odpovídají případům jednoho vstupu a jednoho výstupu. Avšak tvar křivky efektivní hranice se vztahuje i na množství vstupů či výstupů, které jsou pro hodnocení efektivnosti použity (viz Obr. 3.6).

Obr. 3.6 - Příklad jednoho vstupu a dvou výstupů a případ dvou vstupů a jednoho výstupu



Zdroj: COOPER, W., L SEIFORD and K. TONE. *Data envelopment analysis – A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*. 2007, p. 7–9. Vlastní zpracování.

Jádro metody DEA spočívá v rozdělení zkoumaných jednotek na efektivní a neefektivní podle velikosti vstupů a výstupů, a porovnává tak jednotky vzhledem k nejlepším jednotkám. Ač už v případě použití jednoho vstupu a dvou výstupů (Obr. 3.6 vlevo), nebo při použití dvou vstupů a jednoho výstupu (Obr. 3.6 vpravo), je efektivní hranice vytvářena efektivními jednotkami. Ostatní jednotky jsou pak neefektivní a na efektivní hranici by tyto jednotky mohly dosáhnout za předpokladu:

- zvýšení hodnoty produkovaného výstupu při zachování současné úrovně vstupu,
- snížení hodnoty spotřebovávaného vstupu při zachování současné úrovně výstupu,
- kombinací obou předchozích možností.

Produkční jednotky jsou hodnoceny pomocí tzv. **míry efektivnosti (U_q)**, která představuje podíl váženého součtu výstupů k váženému součtu vstupů. DEA modely maximalizují míru efektivnosti hodnocené jednotky U_q , která je vyjádřena jako podíl vážených výstupů a vážených vstupů (3.2), při dodržení podmínek, že míry efektivnosti všech ostatních jednotek jsou menší nebo rovné jedné. Matematické vyjádření efektivnosti (3.2) je následující:

$$U_q = \frac{\text{vážený součet výstupů}}{\text{vážený součet vstupů}} = \frac{\sum_i u_i y_{iq}}{\sum_j v_j x_{jq}}, \quad (3.2)$$

kde:

$v_j, j = 1, 2, \dots, m$ jsou váhy přiřazené j -tému vstupu,

$u_i, i = 1, 2, \dots, r$ jsou váhy přiřazené i -tému výstupu.

Dále mohou být DEA modely orientovány na vstupy nebo na výstupy. Mezi základní modely patří CCR DEA modely (někdy také označované jako CRS modely) a BCC DEA modely. Rozdíl mezi těmito modely je především v tom, že u modelu CCR DEA jsou uvažovány konstantní výnosy z rozsahu, zatímco u modelu BCC DEA se pracuje s variabilními výnosy. Z těchto předpokladů tedy vyplývá, že pokud jsou uvažovány:

- konstantní výnosy z rozsahu s cílem minimalizovat vstupy – bude použit model orientovaný na vstupy (CCR – *input oriented*);
- konstantní výnosy z rozsahu s cílem maximalizovat výstupy – bude použit model orientovaný na výstupy (CCR – *output oriented*);
- variabilní výnosy z rozsahu s cílem minimalizovat vstupy – bude použit model orientovaný na vstupy (BCC – *input oriented*);

- variabilní výnosy z rozsahu s cílem maximalizovat výstupy – bude použit model orientovaný na vstupy (BCC – *output oriented*).

Jiným případem je, pokud jsou uvažovány konstantní nebo variabilní výnosy z rozsahu (CRS nebo VRS) bez ohledu orientace na vstupy či výstupy. V tomto případě mohou být použity tzv. aditivní modely (SBM model).

Je potřeba zmínit, že u CCR (název odvozen od autorů Charnese, Coopera a Rhodse) i BCC (název odvozen od autorů Bankera, Charnese a Coopera) modelů jsou efektivní jednotky ty, jejichž míra efektivnosti je rovna jedné, zatímco u aditivního modelu je míra efektivnosti efektivních jednotek rovna nule, jelikož se v tomto případě jedná o součet přídavných proměnných vyjadřujících vzdálenost od efektivní hranice. Volba konkrétního DEA modelu je závislá na skutečnosti, které z charakteristik je možno ovlivnit a které naopak ne.

Tyto základní modely jsou doplněny o řadu alternativních a tzv. rozšířených modelů, které je možno nalézt v publikacích Cooper, Seiford and Tone (2007), Jablonský, Dlouhý (2004) a Cook, Zhu (2013).

3.4.2 Primární CCR DEA modely

CCR DEA modely orientované na vstupy či výstupy uvažují *konstantní výnosy z rozsahu*.

Prvním z modelů je tzv. primární CCR model **orientovaný na vstupy**, který maximalizuje míru efektivnosti hodnocené jednotky U_q vyjádřenou podílem vážených výstupů a vážených vstupů (3.2) vycházejících z předpokladů, že:

- míry efektivnosti všech ostatních jednotek jsou menší nebo rovny jedné, tedy $z = 1$,
- váhy vstupů a výstupů budou kladné.

Každá z hodnocených jednotek produkuje r výstupů a spotřebovává m vstupů. To znamená, že pro každou jednotku je získán pomocí vah pro vstupy v_i , $i = 1, 2, \dots, m$, virtuální vstup a pomocí vah pro výstupy u_i , $i = 1, 2, \dots, r$, virtuální výstup, tedy:⁵⁴

$$\text{Virtuální vstup} = v_1x_{1q} + v_2x_{2q} + \dots + v_mx_{mq},$$

$$\text{Virtuální výstup} = u_1y_{1q} + u_2y_{2q} + \dots + u_ry_{rq}.$$

CCR DEA model maximalizuje míru efektivnosti hodnocené jednotky při dodržení podmínek maximální jednotkové efektivnosti všech ostatních jednotek. Pomocí Charnes-Cooperovy

⁵⁴ COOPER, W., L SEIFORD and K. TONE. *Data envelopment analysis – A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*. 2007, p. 22.

transformace může být úloha lineárního lomeného programování upravena na standardní úlohu lineárního programování (3.3) do podoby:

$$\begin{aligned}
 &\text{maximalizovat} && z = \sum_i^r u_i y_{iq}, && (3.3) \\
 &\text{za podmíněk} && \sum_i^n u_i y_{ik} \leq \sum_j^m v_j x_{jk}, \quad k = 1, 2, \dots, n, \\
 &&& \sum_i^n v_j x_{jq} = 1, \\
 &&& u_i \geq \varepsilon, && i = 1, 2, \dots, r, \\
 &&& v_j \geq \varepsilon, && j = 1, 2, \dots, m.
 \end{aligned}$$

Hodnocená jednotka U_q leží na CCR efektivní hranici a je efektivní, pokud je optimální hodnota míry efektivnosti rovna jedné, tj. $z = 1$. Pokud je jednotka neefektivní, tak její míra efektivnosti je menší než jedna, tj. $z < 1$.

Druhý z modelů je tzv. CCR tzv. primární CCR model **orientovaný na vstupy**, vycházející ze stejných předpokladů, jako první model. Jednotka U_q je efektivní, pokud je optimální hodnota účelové funkce rovna jedné, tj. $g = 1$. Jednotka není efektivní v případě, že je tato hodnota větší než jedna. Úloha lineárního programování CCR modelu orientovaného na výstupy (3.4) má podobu:

$$\begin{aligned}
 &\text{minimalizovat} && g = \sum_j^m v_j x_{jq}, && (3.4) \\
 &\text{za podmíněk} && \sum_j^r u_i y_{ik} \leq \sum_j^m v_j x_{jk}, \quad k = 1, 2, \dots, n, \\
 &&& \sum_i^r u_i y_{iq} = 1, \\
 &&& u_i \geq \varepsilon, && i = 1, 2, \dots, r, \\
 &&& v_j \geq \varepsilon, && j = 1, 2, \dots, m.
 \end{aligned}$$

3.4.3 Primární BCC DEA modely

BCC DEA modely orientované na vstupy či výstupy uvažují *variabilní výnosy z rozsahu*.

Primární BCC model orientovaný na vstupy (3.5) má následující formulaci:

$$\begin{aligned}
 &\text{maximalizovat} && z = \sum_i^r u_i y_{iq} + \mu, && (3.5) \\
 &\text{za podmíněk} && \sum_j^r u_i y_{ik} + \mu \leq \sum_j^m v_j x_{jk}, \quad k = 1, 2, \dots, n, \\
 &&& \sum_i^n v_j x_{jq} = 1, \\
 &&& u_i \geq \varepsilon, && i = 1, 2, \dots, r, \\
 &&& v_j \geq \varepsilon, && j = 1, 2, \dots, m, \\
 &&& \mu - \text{libovolné.}
 \end{aligned}$$

Interpretace výsledků i optimální hodnoty u modelů (3.3) a (3.5) jsou shodné, jelikož jsou tyto modely navzájem duálně sdružené. Odlišnost je zde spatřována v proměnné μ , která v CCR modelu je rovna nule, zatímco u BBC modelu může tato proměnná nabývat kladných hodnot, záporných hodnot i nuly.

Matematický model primárního BCC modelu orientovaného na výstupy (3.6) je formulován takto:

$$\text{minimalizovat} \quad g = \sum_j^m v_j x_{jq} + v, \quad (3.6)$$

$$\text{za podmíněk} \quad \sum_j^r u_i y_{ik} \leq \sum_j^m v_j x_{jk}, \quad k = 1, 2, \dots, n,$$

$$\sum_i^r u_i y_{iq} = 1,$$

$$u_i \geq \varepsilon, \quad i = 1, 2, \dots, r,$$

$$v_j \geq \varepsilon, \quad j = 1, 2, \dots, m,$$

$$v - \text{libovolné.}$$

Pro efektivní jednotky v BCC modelu platí, že optimální hodnota účelové funkce g je rovna jedné. Neefektivními jednotkami jsou ty, jejichž optimální hodnota účelové funkce je větší než jedna.

3.5 Malmquistův index

Základní DEA modely mohou být považovány za statické, jelikož neberou v úvahu vývoj nebo změny efektivnosti v čase. Mezi další modely vícekritériálního rozhodování, které jsou uplatnitelné v oblasti zdravotnictví v souvislosti s hodnocením efektivnosti a produktivity, patří Malmquistův index (*Malmquist Productivity Index*). Malmquistův index je kvantitativní nástroj, který se snaží o modelové zachycení vlivu změn technologií a jejich oddělení od ostatních zdrojů zvyšování efektivnosti. Pomocí indexu je možno hodnotit vícenásobné vstupy a výstupy bez cenové informace, tj. ve fyzických jednotkách.

Malmquistův index vyjadřuje změnu efektivnosti (produktivity, výkonnosti) jednotky mezi dvěma časovými obdobími. Tato změna může být rozdělena do dvou složek, a je pak tvořena částí charakterizující změnu relativní efektivity vůči souboru zbývajících jednotek a částí popisující změnu hranice produkčních možností vyvolanou technologiemi.⁵⁵

Malmquistův index může být stejně jako DEA modely formulován v různých variantách: orientovaný na vstupy nebo výstupy, s konstantními, variabilními, nerostoucými nebo neklesajícími výnosy z rozsahu. Např. Malmquistův index orientovaný na vstupy, který

⁵⁵ COOK, Wade D. and Joe ZHU. *Data Envelopment Analysis: Balanced Benchmarking*. 2013, p. 232.

předpokládá konstantní výnosy z rozsahu, který kvantifikuje změnu efektivnosti produkční jednotky q mezi sebou po sobě následujícími obdobími t a $t+1$, má tvar:

$$M_q(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) = E_q P_q, \quad (3.7)$$

kde:

Výraz $M_q(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t)$ někdy nazýván jako „Total Faktor Productivity Index TFP“,

E_q je změna relativní efektivnosti jednotky q vzhledem k ostatním jednotkám mezi obdobími t a $t+1$,

P_q vyjadřuje změnu hranice produkčních možností způsobenou vývojem technologií mezi obdobími t a $t+1$.

Při definování složek E_q a P_q má Malmquistův index následující podobu (3.8):

$$M_q(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) = \frac{D_q^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_q^t(x^t, y^t)} \cdot \left[\frac{D_q^t(x^{t+1}, y^{t+1}) D_q^t(x^t, y^t)}{D_q^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1}) D_q^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{1/2} \quad (3.8)$$

Kde výraz před závorkou (E_q) vyjadřuje změnu relativní efektivnosti E a měří vzdálenost od hranice mezi obdobími t a $t+1$. Část v hranaté závorce (P_q) vyjadřuje technickou změnu, neboli technologický pokrok T . Pro každou rozhodovací jednotku pak musí být počítány čtyři funkce vzdálenosti v časových obdobích t a $t+1$. Tím pádem je zde potřeba řešit čtyři úlohy lineárního programování. Pro všechny indexy (technického pokroku, změny ekonomické efektivnosti i M index) platí, že pokud je jejich výsledná hodnota:

- menší než jedna - nastalo zhoršení dané jednotky,
- je rovna jedné - nedošlo k žádné změně,
- větší než jedna - došlo ke zlepšení dané jednotky.⁵⁶

Malmquistův index může být také rozšířen o kvalitu. Předpokladem modelu je, že vstupy produkují výstupy i kvalitu. V tomto případě je Malmquistův index rozložen na tři složky, z nichž první měří technickou změnu, druhá změnu efektivnosti jednotky a třetí část formuluje změnu kvality. Malmquistův index (3.9) obsahující tyto tři části má pak tvar:

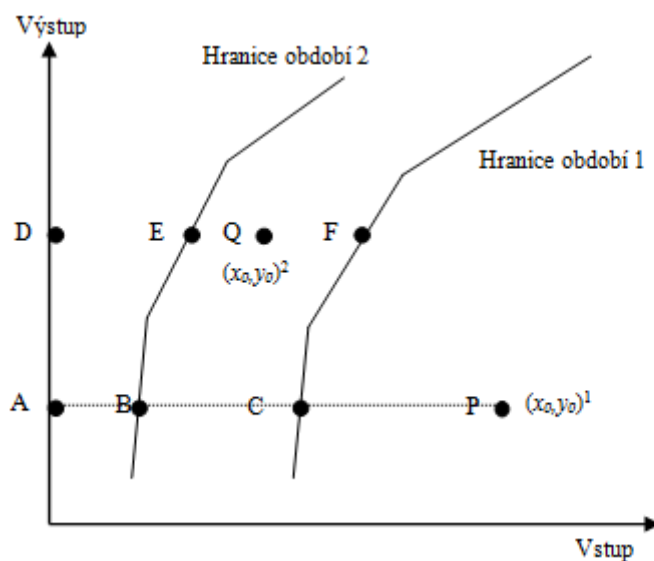
$$M_q(x^{t+1}, y^{t+1}, a^{t+1}, x^t, y^t, a^t) = Q_q E_q P_q, \quad (3.9)$$

kde a^t vyznačuje kvalitu produkce v období t a symbol Q_q vyjadřuje nově zahrnutou změnu kvality.

⁵⁶ Pro modely orientované na výstupy to bude platit přesně naopak.

Obrázek 3.7 zobrazuje situaci týkající se změny technické efektivity při kombinaci 1 vstupu a 1 výstupu. Jednotky (neboli DMU) jsou uvedeny jako P v čase 1 ($t=1$) a Q v čase 2 ($t=2$).

Obr. 3.7 - Změna technické efektivity



Zdroj: COOK, Wade D. and Joe ZHU. *Data Envelopment Analysis: Balanced Benchmarkin*. 2013, p. 234.

3.6 Aplikace vstupně orientovaného CCR DEA modelu

Pro hodnocení technické efektivity nemocnic v právní formě příspěvkových organizací krajů, byl vzhledem k charakteru vstupů a výstupů pro tuto práci zvolen vstupně orientovaný CCR model s konstantními výnosy z rozsahu. Mezi vstupy a výstupy byly zařazeny následující parametry:

1. Vstupy:

- **Počet lůžek** – jde o průměrný počet lůžek vycházející ze stanoveného počtu lůžek k poslednímu dni sledovaného období (tj. k 31. 12. daného roku) upraveného o přírůstky/úbytky stanovených lůžek za sledované období násobených počtem dnů, ve kterých byla tato lůžka v provozu a vydělených celkovým počtem dnů sledovaného období.
- **Náklady na jeden ošetrovací den** – jedná se o poměrný ukazatel (3.10), který vychází z dat ročního statistického výkazu o ekonomice zdravotnického zařízení a je vypočítán podle následujícího vzorce:

$$\frac{L\left[\frac{1+(D+J+N)}{(L+A)}\right]}{T}, \quad (3.10)$$

kde:

L ... náklady na lůžkovou zdravotní péči,

D ... náklady na zdravotní dopravu,

J ... náklady na jinou zdravotní péči,

N ... náklady na výkony nezdravotní,

A ... náklady na ambulantní péči,

T ... počet ošetrovacích dnů.⁵⁷

2. Výstupy:

- **Počet hospitalizovaných pacientů** – znamená celkový počet hospitalizovaných pacientů za sledované období.
- **Využití lůžek ve dnech** – vyjadřuje poměr ošetrovacích dnů k průměrnému počtu lůžek za sledované období. Ošetrovacím dnem se rozumí v zásadě každý kalendářní den, za který se pacientovi dostalo služeb, které zařízení poskytuje, tj. včetně ubytování a stravování. První a poslední den pobytu pacienta v lůžkovém zařízení se počítá jako jeden ošetrovací den. Pouze v případě, že pacient byl propuštěn nebo zemřel ve stejný den, kdy byl přijat, započítává se do součtu denních stavů jeden ošetrovací den.⁵⁸

Pro volbu tohoto modelu byl brán v potaz důležitý aspekt vycházející z předpokladu, že nemocnice mohou na základě jistých opatření ovlivnit jak počet lůžek, tak výši nákladů připadajících na jeden ošetrovací den. Z tohoto důvodu byl zvolen vstupně orientovaný model. Výběr vstupů odpovídá předpokladu, že jejich redukcí dochází ke zlepšení efektivity. Naopak výběr a vymezení výstupů v tomto modelu odpovídá předpokladu, že jeho růst povede ke zlepšení efektivity. U konstantních výnosů z rozsahu se předpokládá, že změna všech vstupů povede ke stejné velké změně (zvýšení) výstupů.

⁵⁷ Tato metoda z hlediska ekonomů není považována za zcela exaktní, takže poskytuje pouze orientační hodnotu nákladů na ošetrovací den.

⁵⁸ ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. Kardexy, Lůžková péče [online].

4 ZHODNOCENÍ VÝSTUPŮ MODELU PRO VYBRANÁ NEMOCNIČNÍ ZAŘÍZENÍ

S transformačními procesy ve zdravotnictví souvisí tzv. restrukturalizace lůžkového fondu, která odráží společenské, sociální a ekonomické změny probíhající v ČR souvisle od roku 1990. Jak již bylo uvedeno v podkapitole 3.1, k významné modifikaci v oblasti zdravotnictví došlo k 1. 1. 2003, kdy byla zakončena II. etapa reformy ve veřejné správě a byla pomyslně započata restrukturalizace lůžkového fondu, a to zejména v oblasti akutní lůžkové péče.

Cílem práce je zjištění technické efektivity nemocnic v právní formě příspěvkových organizací krajů za období let 2008–2013. Pro modelování efektivnosti byl zvolen vstupně orientovaný model s konstantními výnosy z rozsahu. Tato práce demonstruje výsledky dvou modelů (M1 a M2), zahrnující stejné složení vstupních a výstupních parametrů. V modelu M1 jsou zahrnuty všechny nemocnice v právní formě PO krajů, tedy také nemocnice poskytující ošetrovatelskou neboli následnou péči. V modelu M2 jsou zahrnuty nemocnice poskytující akutní lůžkovou péči základních medicínských oborů – vnitřní lékařství, chirurgie, gynekologie a pediatrie. Veškerá data byla získána především z veřejně dostupné databáze Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR.

4.1 Klasifikace nemocnic v právní formě příspěvkový organizací krajů

V České republice k 31. 12. 2013 poskytovalo akutní a následnou lůžkovou péči celkem 23 nemocnic v právní formě PO krajů. Do konce roku 2011 hospodařilo v této právní formě celkem 24 jednotek, avšak Nemocnice s poliklinikou v Novém Jičíně změnila k 1. 1. 2012 zřizovatele, kterým byl Moravskoslezský kraj, a v současnosti tak působí ve formě jiné právnické osoby. Zároveň došlo k změně názvu zařízení na Nemocnice Nový Jičín. Z důvodu chybějících údajů za roky 2012 a 2013 byla tato nemocnice pro modelování efektivnosti z databáze vyňata. Stejně tak Vysokomýtská nemocnice, u které nebylo možno získat jeden ze vstupních ukazatelů (náklady na 1 ošetrovací den), je z modelování v této práci odebrána. V modelu M1 se tedy vyskytuje celkem 22 jednotek. Z důvodu homogenity zkoumaných jednotek se již v modelu M2 nenachází nemocnice poskytující následnou lůžkovou péči. Proto pro potřeby modelování je zde zařazeno celkem 17 nemocnic.

Nemocnice v právní formě PO krajů se vyskytují v šesti ze čtrnácti krajů České republiky. Pro zřetelnější přehled slouží následující tabulka (Tab. 4.1), ve které jsou uvedeny konkrétní nemocnice s celkovými počty lůžek a s počty lůžek v základních medicínských (vnitřní lékařství, chirurgie, gynekologie, pediatrie) a ostatních oborech. V tabulce 4.1 jsou také

znázorněny trendy, respektive zda došlo ke snížení (viz symbol ↓), zvýšení (viz symbol ↑) nebo k žádné změně (viz symbol →) počtu lůžek mezi sledovaným obdobím 2008–2013.

Tab. 4.1 - Celkový počet lůžek a počet lůžek základních a ostatních medicínských oborů za roky 2008 a 2013

Kraj	Název nemocnice	Počet lůžek, celkem			Vnitřní lékařství			Chirurgie			Gynekologie			Pedatrie			Ostatní	
		2008	2013	trend	2008	2013	trend	2008	2013	trend	2008	2013	trend	2008	2013	trend	2008	2013
PHA	Městská nemocnice následné péče	152	152	→	0	0	→	0	0	→	0	0	→	0	0	→	152	152
JHM	Nem. Znojmo, p.o.	700	590	↓	85	63	↓	90	80	↓	51	40	↓	56	50	↓	418	357
JHM	Nem. Ivančice, p.o.	244	214	↓	40	40	→	55	50	↓	27	20	↓	24	6	↓	98	98
JHM	Nem. TGM Hodonín, p.o.	224	196	↓	80	55	↓	60	54	↓	30	20	↓	19	24	↓	35	43
JHM	Nem. Kyjov, p.o.	565	499	↓	82	82	→	69	68	↓	56	44	↓	60	45	↓	298	260
JHM	Nem. Břeclav, p.o.	551	419	↓	92	82	↓	84	73	↓	47	40	↓	79	47	↓	249	177
JHM	Nem. Vyškov, p.o.	495	431	↓	92	82	↓	96	90	↓	55	30	↓	44	44	→	208	185
JHM	Nem. Tišnov, p.o.	98	95	↓	50	45	↓	0	0	→	0	0	→	0	0	→	48	50
VYS	Nem. Jihlava, p.o.	758	696	↓	74	73	↓	107	105	↓	60	50	↓	66	59	↓	451	409
VYS	Nem. Havlíčkův Brod, p.o.	561	554	↓	114	110	↓	70	70	→	53	53	→	68	70	↑	256	251
VYS	Nem. Pelhřimov, p.o.	341	340	↓	80	84	↑	59	63	↑	31	28	↓	54	39	↓	117	126
VYS	Nem. Třebíč, p.o.	541	420	↓	100	68	↓	100	70	↓	56	50	↓	52	52	→	233	180
VYS	Nem. Nové Město na Moravě, p.o.	463	379	↓	122	99	↓	82	77	↓	52	39	↓	54	43	↓	153	121
MSK	Nem. ve Frýdku-Místku, p.o.	439	409	↓	89	89	→	70	70	→	44	40	↓	61	55	↓	175	155
MSK	Nem. Třinec, p.o.	391	356	↓	68	72	↑	55	59	↑	33	27	↓	58	46	↓	177	152
MSK	SZZ Krmov, p.o. Nem.	341	314	↓	72	65	↓	65	38	↓	35	28	↓	45	40	↓	124	143
MSK	Nem. s poliklinikou Karviná-Ráj, p.o.	640	366	↓	124	124	→	150	68	↓	41	38	↓	54	41	↓	271	95
MSK	Nem. s poliklinikou Havířov, p.o.	483	383	↓	92	62	↓	74	50	↓	44	25	↓	60	38	↓	213	208
MSK	Slezská nem. v Opavě, p.o.	602	493	↓	140	101	↓	91	83	↓	45	38	↓	65	57	↓	261	214
PAR	Nem. následné péče Mor. Třebová	90	80	↓	0	0	→	0	0	→	0	0	→	0	0	→	90	80
PAR	Vysokomýtská nem.	120	120	→	0	0	→	0	0	→	0	0	→	0	0	→	120	120
ÚST	Nem. následné péče Most, p.o.	113	113	→	0	0	→	0	0	→	0	0	→	0	0	→	113	113
ÚST	Nem. následné péče Ryjice, p.o.	115	115	→	0	0	→	0	0	→	0	0	→	0	0	→	115	115

Zdroj: ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. Kardexy 2008 a 2013. Vlastní zpracování.

Z tabulky 4.1 je zřejmé, že u nemocnic následné péče nedošlo ke změně počtu lůžek s výjimkou Nemocnice následné péče Moravská Třebová, kde byl v rámci sledovaných let celkový počet snížen o deset lůžek. Trendem ve většině z výše uvedených nemocnic byla redukce celkového lůžkového fondu, která se odrazila ve většině ze základních medicínských oborů. Výjimku zde představuje Nemocnice Havlíčkův Brod, p. o., kde došlo v roce 2013 oproti roku 2008 ke zvýšení počtu lůžek v oboru pediatrie o 2 lůžka. Stejně tak nemocnice Pelhřimov, p. o., navýšila počet o čtyři lůžka v oborech vnitřního lékařství a chirurgie, avšak toto navýšení vykompenzovala poklesem lůžek v oboru pediatrie o celkový počet 15. Stejný případ je možno pozorovat u nemocnice Třinec, p. o. Z hlediska snížení celkového počtu lůžek je nejvyšší pokles zaznamenán u Nemocnice s poliklinikou Karviná Ráj, p. o., kde došlo k redukci lůžkového fondu až o 274 lůžek. Tato nemocnice vykazuje i největší snížení počtu lůžek u oboru chirurgie, kde došlo k úbytku mezi sledovaným obdobím o 82 lůžek.

Jednotlivé nemocnice byly pro přehlednější interpretaci výsledků, týkajících se měření efektivnosti, rozděleny do klastrů podle podílů počtu lůžek akutní péče na celkovém počtu lůžkového fondu. Vznikly tak 4 skupiny hodnocených jednotek (nemocnic), které byly rozděleny dle procentního podílu následujícím způsobem:

Klastr I: podíl lůžek akutní péče na celkovém počtu menším než 70,9 %.

Klastr II: podíl lůžek akutní péče na celkovém počtu v rozmezí 71,0–80,9 %.

Klastr III: podíl lůžek akutní péče na celkovém počtu v rozmezí 81,0–90,9 %.

Klastr IV: podíl lůžek akutní péče na celkovém počtu v rozmezí 91,0–100 %.

Jednotlivé klastry jedna až čtyři byly vytvořeny na základě průměru procentního podílu lůžek akutní péče na celkovém počtu za sledované období 2008–2013. V tabulce 4.2 je zobrazeno rozčlenění a přiřazení nemocnic do jednotlivých klastrů. V klastru I se nachází celkem šest nemocnic, pro které je charakteristické, že jejich lůžkový fond je složen především z lůžek následné, respektive ošetrovatelské péče. Do této skupiny patří také nemocnice Tišnov, p. o., která měla průměrný 49,8% podíl lůžek akutní péče na celkovém počtu. Klastr II zahrnuje pouze dvě nemocnice, jejichž procentní podíl lůžek se pohybuje v rozmezí od 71,0 % do 80,9 %. Do klastru III bylo začleněno celkem pět nemocnic, jejichž podíl lůžek akutní péče na celkovém počtu se pohybuje v rozpětí 81,0–90,9 %. Poslední a také nejpočetnější klastr IV zahrnuje celkem 11 nemocnic s procentním podílem lůžek akutní péče na celkovém počtu větším než 91 %.

Tab. 4.2 - Rozdělení nemocnic do klastrů dle procentního podílu lůžek akutní péče na celkovém počtu

Klastr	Nemocnice	% podíl	Interval
I	Městská nemocnice následné péče	0	Menší než 70,9%
	Nemocnice následné péče Moravská Třebová	0	
	Vysokomýtská nemocnice	0	
	Nemocnice následné péče Most, p. o.	0	
	Nemocnice následné péče Ryjice, p. o.	0	
	Nemocnice Tišnov, p. o.	49,8	
II	Nemocnice Ivančice, p. o.	73,7	71,0–80,9%
	Nemocnice Vyškov, p. o.	80,4	
III	Nemocnice Znojmo, p. o.	82,1	81,0–90,9%
	Nemocnice TGM Hodonín, p. o.	84,2	
	Nemocnice Kyjov, p. o.	86,3	
	Nemocnice Pelhřimov, p. o.	86,8	
	Nemocnice Jihlava, p. o.	88,9	
IV	Nemocnice Havlíčkův Brod, p. o.	92,1	91,0–100%
	Nemocnice ve Frýdku-Místku, p. o.	92,5	
	Nemocnice Třinec, p. o.	94,7	
	Nemocnice s poliklinikou Karviná-Ráj, p. o.	97,1	
	SZZ Krnov, p. o., Nemocnice	97,6	
	Nemocnice Břeclav, p. o.	100	
	Nemocnice Třebíč, p. o.	100	
	Nemocnice Nové Město na Moravě, p. o.	100	
	Nemocnice s poliklinikou v Novém Jičíně, p. o.	100	
	Nemocnice s poliklinikou Havířov, p. o.	100	
	Slezská nemocnice v Opavě, p. o.	100	

Zdroj: ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. Kardexy 2008–2013. Vlastní zpracování.

4.2 Zhodnocení výsledků modelování pomocí DEA modelu

V této diplomové práci jsou prezentovány výsledky dvou modelů (M1 a M2). Pro modelování efektivnosti pomocí vstupně orientovaného CCR DEA modelu bylo v modelu M1 použito celkem 22 jednotek a v modelu M2 celkem 17 jednotek (DMU). Veškerá potřebná data byla získána z veřejně dostupné databáze Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR, Kardexy 2008 až 2013.

Pro potřeby modelování byly zvoleny dva vstupní (počet lůžek, náklady na 1 ošetrovací den) a dva výstupní (počet hospitalizovaných pacientů a využití lůžek ve dnech) parametry. U vybraných vstupních a výstupních proměnných byla nejprve pomocí korelační analýzy zjištěna jejich vzájemná závislost. Počet těchto parametrů byl zvolen vzhledem k počtu jednotek, neboli DMU – v modelu M1 se pracuje s celkem 22 nemocnicemi a v modelu M2 se pracuje s celkem 17 nemocnicemi v právní formě PO krajů. Klieštík (2009) ve svém článku doporučuje, aby celkový počet vstupních a výstupních proměnných nebyl vyšší než 1/3 množství zkoumaných homogenních jednotek, jelikož s růstem vstupně/výstupního prostoru je potřeba více podmínek na vymezení obalu dat. Výsledky technické efektivnosti modelu byly získány skrz výpočet pomocí *DEA Frontier software*.

V modelu orientovaném na vstupy je nutné stanovit, o kolik má dojít ke zlepšení (snížení) vstupů, aby neefektivní jednotka dosáhla efektivní hranice. Zlepšení může daná jednotka dosáhnout pomocí tzv. kontrolovatelných vstupů. V práci jsou zvoleny právě kontrolovatelné vstupy (počet lůžek a náklady na 1 ošetrovací den). Redukcí těchto vstupních parametrů vzhledem k maximalizaci parametrů výstupních dochází ke zlepšování efektivnosti jednotek. Zvolený model pracuje s konstantními výnosy z rozsahu a vychází tak z předpokladu, že změna všech vstupů povede ke stejně velkému zvýšení výstupu.

4.2.1 Výsledky vstupně orientovaného CCR DEA modelu M1

Jak již bylo uvedeno, v modelu M1 byla zjišťována efektivita zaměřená na vstupy pracující s konstantními výnosy z rozsahu. Za optimální hodnotu míry efektivnosti je považována hodnota rovna jedné ($z = 1$). Neefektivními jednotkami jsou pak ty, jejichž míra efektivnosti je menší než jedna ($z < 1$).

Produkční jednotky v tomto případě představují všechny nemocnice v právní formě PO krajů, tedy i nemocnice poskytující následnou péči. Za období 2008–2013 bylo analyzováno celkem 22 nemocnic.

Na základě zvolených parametrů je nutno nemocnice vzájemně porovnat a stanovit, které jsou vzhledem k ostatním efektivní a které naopak efektivní nejsou. V tabulce 4.3 je zachycen postupný vývoj efektivnosti nemocnic modelu M1.

Tab. 4.3 - Vývoj hodnot technické efektivnosti nemocnice modelu M1 v letech 2008–2013

Vstupně-orientovaný CRS		Míra efektivnosti					
DMU č.	DMU Název	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Městská nemocnice následné péče	0,744	0,704	0,715	0,710	0,561	0,664
2	Nemocnice Znojmo, p. o.	0,903	0,904	1,000	0,840	0,919	0,957
3	Nemocnice Ivančice, p. o.	0,905	0,869	0,851	0,814	0,754	0,785
4	Nemocnice TGM Hodonín, p. o.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
5	Nemocnice Kyjov, p. o.	1,000	0,994	1,000	1,000	1,000	1,000
6	Nemocnice Břeclav, p. o.	0,982	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
7	Nemocnice Vyškov, p. o.	0,876	0,862	0,878	0,903	0,936	1,000
8	Nemocnice Tišnov, p. o.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
9	Nemocnice Jihlava, p. o.	0,916	0,891	0,902	0,856	1,000	0,971
10	Nemocnice Havlíčkův Brod, p. o.	0,967	0,937	0,968	0,975	0,943	0,965
11	Nemocnice Pelhřimov, p. o.	0,772	0,764	0,765	0,734	0,716	0,746
12	Nemocnice Třebíč, p. o.	0,934	0,874	0,923	0,891	0,965	0,976
13	Nemocnice Nové Město na Moravě, p. o.	1,000	0,983	0,983	0,937	0,921	0,988
14	Nemocnice ve Frýdku-Místku, p. o.	0,975	1,000	1,000	0,926	0,940	0,916
15	Nemocnice Třinec, p. o.	1,000	0,996	1,000	1,000	1,000	1,000
16	SZZ Krnov, p. o., Nemocnice	0,897	0,886	0,906	0,922	0,880	0,920
17	Nemocnice s poliklinikou Karviná-Ráj, p. o.	0,853	0,815	0,879	0,923	0,916	0,905
18	Nemocnice s poliklinikou Havířov, p. o.	0,737	0,753	0,796	0,792	0,756	0,849
19	Slezská nemocnice v Opavě, p. o.	0,886	1,000	0,995	0,940	0,940	0,931
20	Nemocnice následné péče Moravská Třebová	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
21	Nemocnice následné péče Most, p. o.	1,000	1,000	0,947	0,985	0,793	0,983
22	Nemocnice následné péče Ryjice, p. o.	0,958	0,931	0,878	0,916	0,731	0,761

Zdroj: Vlastní zpracování.

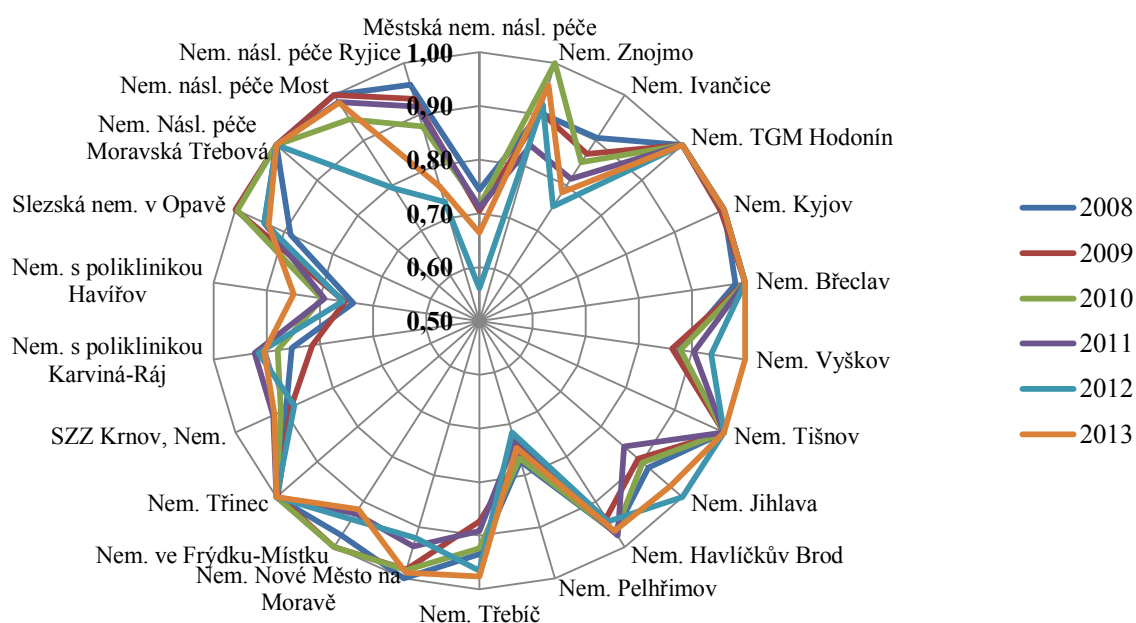
Z výše uvedené tabulky je možno konstatovat, že z celkového počtu 22 hodnocených jednotek jsou efektivní za celé sledované období 2008–2013 tři nemocnice: Nemocnice TGM Hodonín, p. o. Nemocnice Tišnov, p. o. a Nemocnice následné péče Moravská Třebová. Výsledky v tomto modelu naznačují pro neefektivní jednotky, že by na straně vstupů měly provést redukci celkového lůžkového fondu a taktéž by mělo dojít ke snížení nákladů na 1 ošetrovací den. Velice kladných výsledků dále dosahují Nemocnice Kyjov, p. o., Nemocnice Břeclav, p. o. a Nemocnice Třinec, p. o., které až na jeden rok v každém z těchto případů dosahují také 100% efektivnosti.

Nejhorších výsledků, tedy nejnižší míry technické efektivnosti je shledáno u Městské nemocnice následné péče, která v roce 2012 byla efektivní pouze z 56,1 %. Dokonce i její

maximální 74,4% hodnota z roku 2008 představuje nejnižší výsledek z celého pozorovaného vzorku.

Ani u jedné z pozorovaných jednotek v modelu M1 nelze určit rostoucí směr související se zvyšováním technické efektivity. Zjištěné výsledky nemají pravidelný ani snižující ani zvyšující se trend, avšak je potřeba podotknout, že Nemocnice Nové Město na Moravě, p. o. v roce 2013 vykazovala 98,8% efektivity, což představuje pozitivní výsledek blížící se k efektivní hranici. Míra efektivity je pro lepší přehled zobrazena na obrázku 4.1, ze kterého je evidentní, že vstupně orientovaná efektivnost převedená na procenta se v tomto případě pohybovala v rozmezí od 56,09 % do 100,00 %.

Obr. 4.1 - Technická efektivnost jednotek modelu M1 v letech 2008–2013



Zdroj: Vlastní zpracování.

V obrázku 4.1 jsou velice přehledně zobrazeny výsledné hodnoty jednotlivých nemocnic. Je patrné, že např. u Nemocnice následné péče Ryjice, p. o. docházelo k velkému kolísání zjištěných hodnot. Zatímco Nemocnice Kyjov, p. o., Břeclav, p. o., a Třinec, p. o. za celé sledované období dosahovaly 100% efektivity.

4.2.2 Výsledky vstupně orientovaného CCR DEA modelu M2

Stejně tak jako v modelu M1 i v modelu M2 byla zjišťována efektivita nemocnic zaměřená na vstupy pracující s konstantními výnosy z rozsahu. I v tomto případě je za optimální

hodnotu míry efektivity považována hodnota rovna jedné ($z = 1$). Neefektivními jednotkami jsou pak ty, jejichž míra efektivity je menší než jedna ($z < 1$).

Produkčními jednotkami v tomto případě jsou nemocnice v právní formě PO krajů, avšak pouze ty, jejichž procentuální podíl lůžek akutní péče na celkovém počtu lůžek je vyšší než 70 %. Jinými slovy, v tomto modelu nejsou zahrnuty nemocnice poskytující následnou respektive ošetrovatelskou péči. Za období 2008–2013 bylo analyzováno celkem 17 nemocnic akutní lůžkové péče. Postupný vývoj zjištěných výsledků je uveden v tabulce 4.4.

Tab. 4.4 - Vývoj hodnot technické efektivity nemocnice modelu M2 v letech 2008–2013

Vstupně-orientovaný CRS		Míra efektivity					
DMU č.	DMU Název	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Nemocnice Znojmo, p. o.	0,903	0,904	1,000	0,840	0,919	0,957
2	Nemocnice Ivančice, p. o.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
3	Nemocnice TGM Hodonín, p. o.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
4	Nemocnice Kyjov, p. o.	1,000	0,994	1,000	1,000	1,000	1,000
5	Nemocnice Břeclav, p. o.	0,986	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
6	Nemocnice Vyškov, p. o.	0,971	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
7	Nemocnice Jihlava, p. o.	0,916	0,891	0,902	0,856	1,000	0,971
8	Nemocnice Havlíčkův Brod, p. o.	0,967	0,937	0,968	0,975	0,943	0,965
9	Nemocnice Pelhřimov, p. o.	0,776	0,803	0,815	0,826	0,830	0,860
10	Nemocnice Třebíč, p. o.	0,934	0,874	0,923	0,891	0,965	0,976
11	Nemocnice Nové Město na Moravě, p. o.	1,000	0,983	0,983	0,937	0,921	0,988
12	Nemocnice ve Frýdku-Místku, p. o.	0,975	1,000	1,000	0,926	0,940	0,916
13	Nemocnice Třinec, p. o.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
14	SZZ Krnov, p. o., Nemocnice	0,918	0,892	0,906	0,922	0,880	0,920
15	Nemocnice s poliklinikou Karviná-Ráj, p. o.	0,853	0,815	0,879	0,923	0,916	0,905
16	Nemocnice s poliklinikou Havířov, p. o.	0,743	0,759	0,818	0,829	0,783	0,866
17	Slezská nemocnice v Opavě, p. o.	0,886	1,000	0,995	0,940	0,940	0,931

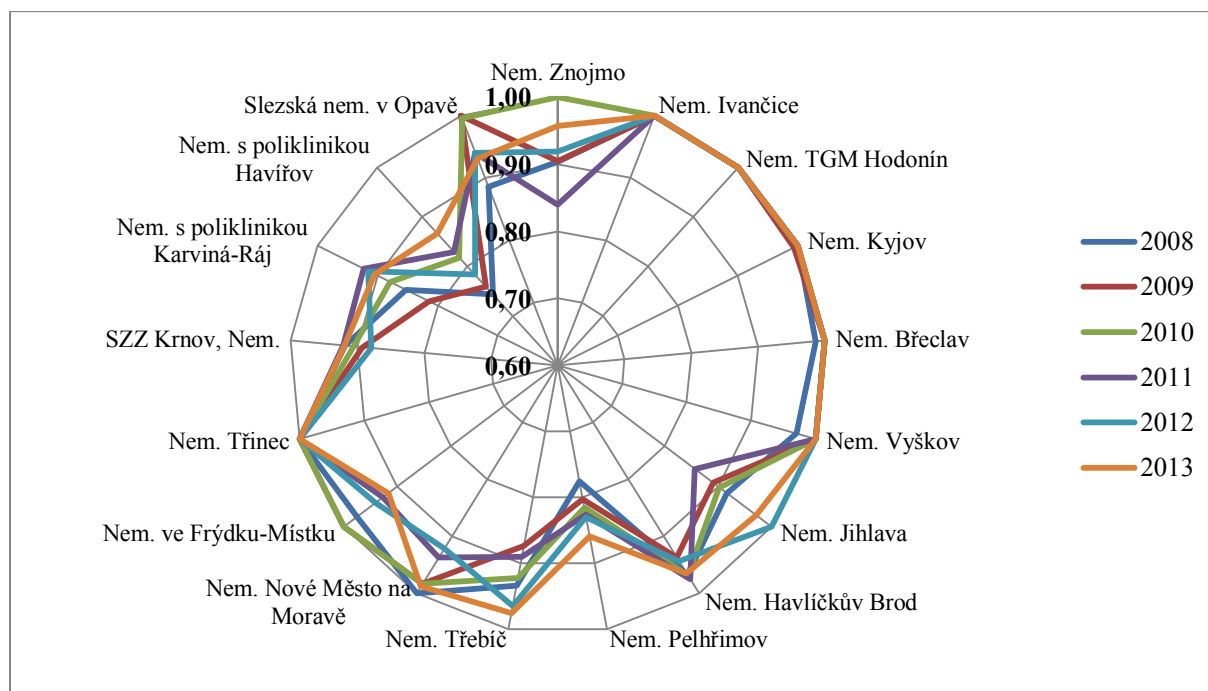
Zdroj: Vlastní zpracování.

Z výše uvedených hodnot je patrné, že efektivními jednotkami z daného vzorku vybraných jednotek za sledované období 2008–2013 jsou tři nemocnice: Nemocnice Ivančice, p. o., Nemocnice TGM Hodonín, p. o. a Nemocnice Třinec, p. o. Stejně jako v modelu M1 i zde kromě roku 2008 dosahují také 100% efektivity Nemocnice Břeclav, p. o. a Nemocnice Vyškov, p. o., a kromě roku 2009 také Nemocnice Kyjov, p. o.

Nejhorších výsledků, tedy nejnižší míry technické efektivity v tomto případě je sledováno u Nemocnice s poliklinikou Havířov, p. o., která v roce 2008 byla efektivní pouze ze 74,3 %. Nejvyšší hodnota technické efektivity Nemocnice Pelhřimov, p. o. za celé sledované období představuje pouze 86 %.

Ani v této situaci nelze určit zvyšující či snižující se trend, jelikož výsledky mají stejně jako v předchozím modelu kolísavý charakter, avšak i zde Nemocnice Nové Město na Moravě, p. o. v roce 2013 vykazovala 98,8% efektivnost, což představuje pozitivní výsledek blížící se k efektivní hranici. Vzhledem ke zjištěným výsledkům je potřeba, aby nemocnice, které nedosahují 100% hranice, snížily počet lůžek i náklady na jeden ošetrovací den. I v tomto případě jsou výsledky graficky znázorněny v následujícím obrázku 4.2.

Obr. 4.2 - Technická efektivnost jednotek modelu M2 v letech 2008–2013



Zdroj: Vlastní zpracování.

Na obrázku 4.2 jsou opět velice přehledně zobrazeny výsledné hodnoty jednotlivých nemocnic. U nemocnic Ivančice, TGM Hodonín a Třinec, které dosahovaly 100% efektivnosti za celé sledované období, nedochází ke kolísání naměřených hodnot. Zatímco je patrné, že např. u Nemocnice s poliklinikou Havířov, p. o. došlo v roce 2013 oproti roku 2008 ke zlepšení efektivnosti o 12,3 %.

4.3 Zhodnocení a porovnání výsledků modelů M1 a M2 za období 2008–2013

Porovnáváním výsledků technické efektivnosti za roky 2008–2013 mezi jednotlivými nemocnicemi bylo zjišťováno, zda výsledky modelů M1 a M2 byly totožné. Respektive bylo ověřováno, zda nemocnice (následné péče), které mají procentní podíl počtu lůžek základních medicínských oborů nižší než 70 % z celkového lůžkového fondu, ovlivňují výsledky technické efektivnosti poskytovatelů akutní lůžkové péče v právní formě příspěvkových organizací krajů.

V tabulce 4.5 jsou zobrazeny výsledky nemocnic obou modelů. Nemocnice jsou v tomto případě rozděleny do klastrů dle % podílu lůžek akutní péče na celkovém počtu lůžek. Výsledky modelování efektivnosti jsou v tabulce 4.5 uvedeny v desetinných jednotkách, avšak interpretovány v tomto případě jsou pro srozumitelnější pochopení procentuálně, tj. efektivní jednotka má hodnotu 100 % (viz v Tab. 4.5 jako 1,000), u neefektivních jednotek je hodnota nižší než 100 %.

Tab. 4.5 - Výsledky technické efektivnosti modelů M1 a M2 v letech 2008–2013

Klaster	Název DMU	Míra efektivnosti											
		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
		M1	M2	M1	M2	M1	M2	M1	M2	M1	M2	M1	M2
I	Městská nem. následné péče	0,744	-	0,704	-	0,715	-	0,710	-	0,561	-	0,664	-
	Nem. násl. péče Moravská Třebová	1,000	-	1,000	-	1,000	-	1,000	-	1,000	-	1,000	-
	Nem. následné péče Most, p. o.	1,000	-	1,000	-	0,947	-	0,985	-	0,793	-	0,983	-
	Nem. následné péče Ryjice, p. o.	0,958	-	0,931	-	0,878	-	0,916	-	0,731	-	0,761	-
	Nem. Tišnov, p. o.	1,000	-	1,000	-	1,000	-	1,000	-	1,000	-	1,000	-
II	Nem. Ivančice, p. o.	0,905	1,000	0,869	1,000	0,851	1,000	0,814	1,000	0,754	1,000	0,785	1,000
	Nem. Vyškov, p. o.	0,876	0,971	0,862	1,000	0,878	1,000	0,903	1,000	0,936	1,000	1,000	1,000
III	Nem. Znojmo, p. o.	0,903	0,903	0,904	0,904	1,000	1,000	0,840	0,840	0,919	0,919	0,957	0,957
	Nem. TGM Hodonín, p. o.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Nem. Kyjov, p. o.	1,000	1,000	0,994	0,994	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Nem. Pelhřimov, p. o.	0,772	0,776	0,764	0,803	0,765	0,815	0,734	0,826	0,716	0,830	0,746	0,860
	Nem. Jihlava, p. o.	0,916	0,916	0,891	0,891	0,902	0,902	0,856	0,856	1,000	1,000	0,971	0,971
IV	Nem. Havlíčkův Brod, p. o.	0,967	0,967	0,937	0,937	0,968	0,968	0,975	0,975	0,943	0,943	0,965	0,965
	Nem. ve Frýdku-Místku, p. o.	0,975	0,975	1,000	1,000	1,000	1,000	0,926	0,926	0,940	0,940	0,916	0,916
	Nem. Třinec, p. o.	1,000	1,000	0,996	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Nem. s polikl. Karviná-Ráj, p. o.	0,853	0,853	0,815	0,815	0,879	0,879	0,923	0,923	0,916	0,916	0,905	0,905
	SZZ Krnov, p. o., Nem.	0,897	0,918	0,886	0,892	0,906	0,906	0,922	0,922	0,880	0,880	0,920	0,920
	Nem. Břeclav, p. o.	0,982	0,986	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Nem. Třebíč, p. o.	0,934	0,934	0,874	0,874	0,923	0,923	0,891	0,891	0,965	0,965	0,976	0,976
	Nem. Nové Město na Moravě, p. o.	1,000	1,000	0,983	0,983	0,983	0,983	0,937	0,937	0,921	0,921	0,988	0,988
	Nem. s poliklinikou Havířov, p. o.	0,737	0,743	0,753	0,759	0,796	0,818	0,792	0,829	0,756	0,783	0,849	0,866
	Slezská nem. v Opavě, p. o.	0,886	0,886	1,000	1,000	0,995	0,995	0,940	0,940	0,940	0,940	0,931	0,931

Zdroj: Vlastní zpracování.

Výsledky modelování zachyceny v tabulce 4.5 potvrzují, že modely M1 a M2 negenerovaly shodné výsledky. Je tedy patrné, že nemocnice následné péče ovlivňují výsledky technické efektivnosti, avšak ne ve všech případech. V klastru I chybí výsledky u modelu M2, jelikož jak již bylo uvedeno, nemocnice z tohoto klasteru byly pro potřeby zkoumání vlivu nemocnic následné péče na výsledky technické efektivnosti vyňaty.

V klastru II byly výsledky mezi modely odlišné. Obě nemocnice Ivančice, p. o. i Vyškov, p. o. se staly efektivními, když nebyly do modelování zahrnuty nemocnice z klasteru I. Tedy v modelu M1 jsou jednotkami neefektivními, až na Nemocnici Vyškov, p. o. v roce 2013.

V klastru III, ve kterém se nachází 5 jednotek, je zajímavé pozorovat výsledné hodnoty u konkrétních nemocnic. Např. Nemocnice Znojmo, p. o., TGM Hodonín, p. o., Kyjov, p. o. a Jihlava, p. o. mají totožnou výši naměřených hodnot v obou modelech. Nemocnice TGM Hodonín, p. o. je jedinou jednotkou z celého zkoumaného souboru, která je efektivní

v obou modelech. U Nemocnice Pelhřimov, p. o. jako jediné jsou výsledné hodnoty v rámci modelů odlišné. Tato jednotka dosahuje lepších hodnot v modelu M2, z čehož vyplývá, že vzhledem k nemocnicím z klastru I je tato nemocnice méně efektivní.

Do klastru IV bylo zařazeno celkem 10 jednotek, což představuje nejpočetnější skupinu. V tomto případě většina nemocnic vykazuje stejné výsledky v obou modelech. Je tedy patrné, že nemocnice následné péče na poskytovatele akutní lůžkové péče neměly takový vliv. Nemocnice Trinec, p. o. byla v obou modelech 100% efektivní, až na rok 2009, kde v modelu M1 se nacházela pod hranicí efektivnosti. Stejně tak nemocnice Břeclav, p. o. nedosahovala efektivní hranice pouze v roce 2008, avšak pouze v tomto roce byly její výsledné hodnoty porovnávaných modelů odlišné. Jedinou nemocnicí, která z tohoto vzorku jednotek nedosahuje stejných výsledků v obou modelech, je Nemocnice s poliklinikou Havířov, p. o. U této nemocnice byl zjištěn snižující se trend, co se počtu lůžek týče, avšak náklady na 1 ošetrovací den u této nemocnice měly spíše trend rostoucí (viz příloha č. 3), což mohlo způsobit, že tato nemocnice nedosahovala efektivní hranice ani v jednom z modelů za celé sledované období 2008–2013.

Oba vytvořené modely označily jako neefektivní za celé sledované období celkem sedm nemocnic, jak je patrné z Tab. 4.5. Má-li být neefektivní jednotka posunuta v modelu orientovaném na vstupy na efektivní hranici, musí dojít ke snížení hodnoty spotřebovávaného vstupu při zachování současné úrovně výstupu. Existuje však velké množství kombinací vstupů a výstupů, které umožní neefektivní jednotce efektivní hranici dosáhnout.

Efektivní jednotky jsou vzorem samy pro sebe a tyto efektivní jednotky jsou v podstatě vzory pro jednotky neefektivní. V modelu M1 by z důvodu výstupních parametrů „využití lůžek ve dnech“ a „počet hospitalizovaných pacientů“ docházelo k ovlivňování doporučených hodnot na straně výstupu. Jinými slovy, jednotka, aby se v tomto případě stala efektivní vzhledem k ostatním jednotkám, by musela převážně zvyšovat výstupní parametry, avšak ve veřejném sektoru, tedy konkrétně v oblasti zdravotnictví, není možné pružně reagovat na stranu poptávky. Nelze uměle zvyšovat či snižovat počet hospitalizovaných pacientů, jelikož nemůže být ovlivňován zhoršující se či zlepšující se zdravotní stav pacientů. Např. snižování počtu hospitalizovaných pacientů nemusí zrovna značit o zlepšování jejich zdravotního stavu. Počet hospitalizovaných pacientů tedy odpovídá poptávce po akutní lůžkové péči. Také logicky vyplývá, že využití lůžek ve dnech je u nemocnic, které jsou primárně zaměřeny na ošetrovatelskou (následnou) péči vyšší, než je tomu u nemocnic poskytující převážně péči akutní.

Z důvodů výše uvedených a pro větší homogenitu jednotek byl pro ilustrační zhodnocení výsledků vybrán model M2. V tabulce 4.6 jsou uvedeny výsledky technické efektivity modelu M2 za rok 2013 a zároveň jsou zde zahrnuty vstupní parametry jednotlivých nemocnic. Jednou z výhod DEA modelů je možnost identifikovat zdroje neefektivnosti a určit tzv. cílové hodnoty, kterých by jednotka měla dosáhnout, aby se stala 100% efektivní. V tabulce 4.6 jsou tyto cílové hodnoty uvedeny. Jelikož byl použit model orientovaný na vstupy, návrhem je změna na straně vstupů, přičemž výstupy (počet hospitalizovaných pacientů a využití lůžek ve dnech) zůstávají neměnné. Uvedené cílové hodnoty jsou jedním z potenciálních způsobů, které nemění stávající poměr vstupů a výstupů.

Tab. 4.6 - Zhodnocení výsledků analýzy modelu M2 za rok 2013

Klastr	DMU	CCR	Počet lůžek (x1)		Náklady na 1 oš. den v Kč (x2)		Změna	
			hodnota		hodnota			
			původní	cílová	původní	cílová	x1	x2
II	Nem. Ivančice, p. o.	1,000	214	214	3 776	3 776,0	0	0,0
	Nem. Vyškov, p. o.	1,000	431	431	3 387	3 387,0	0	0,0
III	Nem. Znojmo, p. o.	0,957	590	521,823	4 420	4 229,0	-68	-191,0
	Nem.TGM Hodonín, p. o.	1,000	196	196	4 449	4 449,0	0	0,0
	Nem. Kyjov, p. o.	1,000	499	499	4 044	4 044,0	0	0,0
	Nem. Pelhřimov, p. o.	0,860	340	292	3 684	3 167,4	-48	-516,6
	Nem. Jihlava, p. o.	0,971	696	675	5 635	5 469,1	-21	-165,9
IV	Nem. Havlíčkův Brod, p. o.	0,965	554	525	4 413	4 257,4	-29	-155,6
	Nem. ve Frýdku-Místku, p. o.	0,916	409	375	5 067	4 445,4	-34	-621,6
	Nemocnice Třinec, p. o.	1,000	356	356	4 644	4 644,0	0	0,0
	Nem. s polikl. Karviná-Ráj, p. o.	0,905	366	331	6 815	4 176,9	-35	-2 638,1
	SZZ Krnov, p. o., Nem.	0,920	314	289	4 566	3 895,1	-25	-670,9
	Nem. Břeclav, p. o.	1,000	419	419	4 518	4 518,0	0	0,0
	Nem. Třebíč, p. o.	0,976	420	410	4 370	4 266,2	-10	-103,8
	Nem. Nové Město na Moravě, p. o.	0,988	379	374	4 911	4 036,9	-5	-874,1
	Nem. s poliklinikou Havířov, p. o.	0,866	383	332	4 681	4 055,7	-51	-625,3
	Slezská nem. v Opavě, p. o.	0,931	493	459	5 330	4 950,6	-34	-379,4

Zdroj: Vlastní zpracování.

Z tabulky 4.6 logicky vyplývá, že pro efektivní nemocnice není navržena žádná změna. Avšak u ostatních jednotek je navrhována při zachování současné úrovně výstupů změna obou vstupních parametrů. Nejvyšší snížení počtu lůžek je zaznamenán u Nemocnice Znojmo, p. o., u které by muselo dojít k redukci lůžkového fondu o 68 lůžek, ale pro dosažení 100% efektivity by musel management nemocnice provést taková opatření, u kterých by došlo také ke snížení nákladů na 1 ošetrovací den o 191 Kč. Nemocnice s poliklinikou Karviná-Ráj, p. o. by musela provést redukcí lůžkového fondu o 35 lůžek a snížit náklady na 1 ošetrovací

den až o 2638,1 Kč, což představuje oproti ostatním jednotkám v průměru téměř šestinásobně vyšší hodnotu.

Pro zjišťování efektivnosti daných jednotek by mohlo být do modelu zahrnuto více proměnných, jako je např. „průměrná ošetrovací doba“ na straně vstupů, avšak v takovém případě by bylo nutné zvýšit počet porovnávaných jednotek. To by bylo možné v případě, že by komparace byla prováděna mezi nemocnicemi různých právních forem. Jako z dalších možností výzkumu se také nabízí možnost získat výsledky z hodnocení mezi danými nemocnicemi na úrovni jednotlivých oddělení.

Pozorováním jednotek v po sobě několika jdoucích obdobích, konkrétně v letech 2008 až 2013, umožnilo sledovat vývoj jednotlivých nemocnic. Z výsledků vyplývá, že u nemocnic není vykazován pravidelně zvyšující či snižující se trend, jelikož hodnoty mezi obdobími (pokud nemocnice nevykazovaly 100% efektivnost) byly spíše kolísavé. Z výsledků je také patrné, že se zvyšujícím se podílem lůžek akutní péče na celkovém počtu lůžek byly výsledky analýzy mezi jednotlivými modely totožné a neměnné. Respektive nemocnice následné péče neměly takový vliv na nemocnice disponující 100% podílem akutních lůžek na celkovém lůžkovém fondu. Jedinou výjimku v tomto případě tvoří Nemocnice s poliklinikou Havířov, p. o., jejíž výsledné hodnoty naměřené efektivity byly mezi modely M1 a M2 odlišné.

Mezi přednosti DEA analýzy patří možnost identifikovat zdroje neefektivnosti a zajistit efektivní vzory pro jednotky neefektivní. Aby se jednotka dostala na efektivní hranici a stala se tak „100%ně efektivní“ je v modelu orientovaném na vstupy s konstantními výnosy z rozsahu, který byl použit v této práci, potřeba redukce počtu lůžek a nákladů na 1 ošetrovací den při zachování stejné úrovně počtu hospitalizovaných pacientů a při zachování současného využití lůžek ve dnech (viz příloha č. 4). Hodnocení nemocnic a následné zjišťování jejich neefektivnosti může být považováno pouze za jakési naznačení, že něco není v pořádku, jelikož nemocnice patří mezi zařízení, které poskytují rozsáhlé a komplikované množství služeb.

Ze zjištěných výsledků je možno konstatovat, že mezi nemocnicemi v právní formě příspěvkových organizací krajů stále existuje prostor pro redukci lůžkového fondu a především prostor pro snižování celkových nákladů. Avšak snižování počtu lůžek nemůže pokračovat do nekonečna, jelikož zde existují určité bariéry, co se týče nutné dostupnosti lůžek (dle nařízení vlády č. 307/2012, sb. o místní a časové dostupnosti zdravotních služeb), personálního zabezpečení, využití nemovitého majetku apod., což souvisí se zachováním co možná nejlepší kvality a dostupnosti lůžkové péče. Je zde nutno zmínit přijaté Memorandum

zdravotních pojišťoven a Ministerstva zdravotnictví ČR (dále jen Memorandum) z roku 2011 s následnou aktualizací z roku 2012. Memorandum deklaruje, že cílem procesu restrukturalizace lůžkového fondu není pouhé snižování počtu lůžek, ale především optimalizace lůžkového fondu na úrovni stanic, oddělní, případně celých nemocnic koncentrací péče za účelem zvýšení kvality a bezpečí poskytované zdravotní péče při zohlednění demografických a geografických vlivů.

S otázkou snižování nákladů u jednotlivých nemocnic souvisí snaha krajů o vytvoření především ekonomických úspor z důvodu ztrátového hospodaření (viz příloha č. 2). V dubnu roku 2013 proběhla zásadní strategická a personální změna ve vedení nemocnic, které ze strany zřizovatele Krajského úřadu Moravskoslezského kraje měla vést k vytvoření personálních unií. Tento model řízení představuje v praxi vedení dvou nemocnic s oddělenou právní subjektivitou jedním managementem. Cílem této změny byla optimalizace řídicích pozic a procesů, společné vystupování vůči zdravotním pojišťovnám, sjednocení směrnic, procesů činností apod. Od roku 2011 jsou v kraji tímto způsobem řízeny Slezská nemocnice v Opavě, p. o. a Sdružené zdravotnické zařízení Krnov, p. o. Jednotné personální řízení mají také Nemocnice s poliklinikou Havířov, p. o. a Karviná Ráj, p. o. a Nemocnice ve Frýdku-Místku, p. o. a Třinec, p. o. Tímto organizačním uspořádáním zůstává zachována stávající dostupnost a kvalita zdravotní péče o občany, ale zároveň má docházet k úsporám nákladů na správu, nákup služeb, materiálu a dalších komodit. Tato změna je zaznamenána jako pozitivní ekonomický krok, jelikož výsledky prokazují, že zatímco v roce 2013 výše uvedené nemocnice skončily ve ztrátě 37 mil. Kč, tak v roce 2014 vykazovaly zisk ve výši 15 mil. Kč. Na překonání ztrát společně s touto změnou měla vliv také nová úhradová vyhláška z roku 2014, jelikož dle vyhlášky z roku 2013 došlo k razantnímu snížení příjmů nemocnic od zdravotních pojišťoven.

5 Závěr

Nemocnice jako významní poskytovatelé zdravotní péče v krajích či jednotlivých městech patří mezi těžce nahraditelné poskytovatele této významné služby. Problémem analýz ve zdravotnictví je nemožnost použití obecné definice produkce. Definice produkce (výroby) jako přeměny zdrojů na finální produkty je v této oblasti nepoužitelná. V klasickém pojetí produkce se zákazník vyskytuje až na samotném konci produkčního procesu, zatímco v oblasti zdravotnictví je zákazník, respektive pacient, přímou součástí „produkčního“ procesu, kterým je v tomto případě proces léčení. Ve zdravotnictví dochází k okamžité spotřebě, tzn., že produkce v tomto slova smyslu nemůže být uložena na sklad nebo jinak uskladňována.

Diplomová práce se zabývala nemocnicemi v právní formě příspěvkových organizací krajů, přičemž jejím cílem bylo zaměřit se na pojetí efektivnosti v oblasti zdravotnictví a pomocí zvoleného vstupně orientovaného CCR DEA modelu předpokládajícího konstantní výnosy z rozsahu provést analýzu těchto nemocnic za období 2008–2013. Do zkoumání nebyly zahrnuty všechny jednotky, jelikož u Nemocnice s poliklinikou v Novém Jičíně, p. o. došlo k 1. 1. 2012 ke změně zřizovatele a Vysokomýtská nemocnice byla pro chybějící vstupní parametry ze souboru vyňata.

Nemocnice byly nejdříve pro lepší interpretaci výsledků zařazeny do klastrů I–IV. Jednotlivé klastry byly vytvořeny na základě procentního podílu lůžek akutní péče na počtu lůžek celkem. Pro analýzu byly vytvořeny dva modely M1 a M2, přičemž z modelu M2 byly pro větší homogenitu zkoumaných jednotek vyjmuty nemocnice (následné péče), které mají procentní podíl počtu lůžek základních medicínských oborů nižší než 70 % celkového lůžkového fondu.

Na základě zvolených parametrů bylo potřeba nemocnice vzájemně porovnat a následně stanovit, které jsou vzhledem k ostatním efektivní a které naopak efektivní nejsou. Výsledné hodnoty byly nejdříve porovnávány v rámci jednotlivých modelů. Pro modelování efektivnosti pomocí vstupně orientovaného CCR DEA modelu bylo v modelu M1 použito celkem 22 jednotek. Z výsledků modelu M1 celkového počtu 22 hodnocených jednotek jsou efektivní za celé sledované období 2008–2013 tři nemocnice, a to Nemocnice TGM Hodonín, p. o. Nemocnice Tišnov, p. o. a Nemocnice následné péče Moravská Třebová. Nejnižší míra technické efektivnosti byla zjištěna u Městské nemocnice následné péče.

V modelu M2, ve kterém nebyly zahrnuty nemocnice poskytující následnou respektive ošetrovatelskou péči, bylo analyzováno celkem 17 nemocnic akutní lůžkové péče. Efektivní jednotkou z daného vzorku vybraných nemocnic za celé sledované období byla samozřejmě (stejně jako v modelu M1) Nemocnice TGM Hodonín, p. o., a dále se efektivními jednotkami staly také Nemocnice Ivančice, p. o. a Nemocnice Třinec, p. o. Velice kladných výsledků v obou modelech M1 i M2 dosahovaly Nemocnice Kyjov, p. o. a Nemocnice Břeclav, p. o., které až na jeden rok v každém z těchto případů byly taktéž 100% efektivními jednotkami. Nejhorších výsledků, tedy nejnižší míry technické efektivnosti v modelu M2 bylo shledáno u Nemocnice s poliklinikou Havířov, p. o.

Porovnáváním výsledků technické efektivnosti za roky 2008–2013 mezi konkrétními nemocnicemi bylo dále zjišťováno, zda výsledky modelů M1 a M2 byly totožné. Respektive bylo ověřováno, zda nemocnice zařazené do klastru I s procentním podílem lůžek základních medicínských oborů nižším než 70 % z celkového lůžkového fondu ovlivňují výsledky technické efektivnosti poskytovatelů akutní lůžkové péče v právní formě příspěvkových organizací krajů. Bylo zjištěno, že se zvyšujícím podílem docházelo k menšímu vlivu na výsledky technické efektivnosti. Nemocnice zahrnuté do klastru II měly výsledky v rámci modelů odlišné, ale se zvyšujícím se podílem byly rozdíly minimalizovány. V klastru IV se nacházela pouze jediná nemocnice, u které byly zjištěny rozdílné výsledky technické efektivnosti v rámci modelů M1 a M2.

Hypotéza stanovená v úvodu diplomové práce, že *technická efektivnost se ve více než v polovině sledovaných jednotek (nemocničních zařízení) z modelu M2 v roce 2013 oproti roku 2008 zlepšila*, byla verifikována. U 10 ze 17 nemocničních zařízení byly v roce 2013 výsledky technické efektivnosti vyšší než v roce 2008.

Hypotéza, že *v souvislosti se stále existujícím prostorem pro restrukturalizaci lůžkového fondu s ohledem na zachování dostupnosti zdravotní péče a technickou efektivnost, docházelo během sledovaného období 2008–2013 ve vybraných nemocničních zařízeních z modelu M2 ke snižování počtu lůžek*, byla také potvrzena. U všech nemocnic zařazených do modelu M2 došlo k redukci jejich lůžkového fondu.

Na základě analýzy byly pro nemocnice v modelu M2 identifikované cílové hodnoty, kterých by neefektivní jednotky v daném souboru měly dosáhnout, aby se staly jednotkami efektivními. Management nemocnic by se v případě neefektivních jednotek měl zaměřit na snížení počtu lůžek i nákladů na jeden ošetrovací den. Analýza naznačila, že při stavu lůžek a nákladů by měly nemocnice dosahovat mnohem vyšších výkonů. Konkrétní návrh

optimalizujícího řešení pro neefektivní nemocnice bylo nutno přizpůsobit požadavkům příslušných právních předpisů stanovujících minimální úroveň počtu lůžek. S otázkou snižování počtu lůžek bylo zmíněno Memorandum zdravotních pojišťoven a Ministerstva financí ČR s cílem restrukturalizace lůžkového fondu za účelem jeho optimalizace, v rámci kterého je nutno dbát na zvyšování kvality a bezpečí poskytované zdravotní péče. Cílem analýzy však bylo zjistit, zda vzhledem k výstupním parametrům je stále prostor pro redukci lůžkového fondu, a jaká opatření by management jednotlivých nemocnic měl provést, aby se efektivnosti nemocnic v rámci zvolených parametrů vyrovnala.

V souvislosti s vytvořením ekonomických úspor z důvodu ztrátového hospodaření je také ze strany managementu nemocnic snaha o snižování nákladů na jeden ošetřovací den. Ve vztahu s výše uvedeným došlo mezi nemocnicemi v Moravskoslezském kraji k vytvoření tzv. personálních unií, na základě kterých se ve spojitosti s novou úhradovou vyhláškou nemocnice v tomto kraji dostaly ze ztrátových výsledků hospodaření do hodnot ziskových. I přesto, že nemocnice ve formě příspěvkových organizací nejsou primárně zaměřeny na vytváření zisku, mělo by jejich hospodaření být vyrovnané.

Cílem diplomové práce nebylo prostřednictvím analýzy vybraných homogenních jednotek neefektivnost řešit, ale pouze na ni poukázat. Zkoumání efektivnosti prostřednictvím metody analýzy obalu dat vyžaduje kompletní údaje o činnosti všech produkčních jednotek. Je nutné stanovit vhodnou volbu reprezentantů jednotlivých vstupních a výstupních parametrů, jelikož tyto požadavky významným způsobem ovlivňují vypovídací schopnost výsledků DEA analýzy. Analýza obalu dat představuje užitečný model pro hodnocení efektivnosti produkčních jednotek, pro získání jejich uspořádání a odhalení zdrojů neefektivnosti.

Jako další možné řešení pro srovnání zvolených jednotek se nabízí možnost posuzovat situaci a postavení nemocničních zařízení i z finančního hlediska. Kromě nefinančních parametrů by mohly být pro potřeby komparace skrz finanční analýzu použity i parametry finanční. V souvislosti s redukcí lůžkového fondu se jako jedna z dalších potenciálních oblastí výzkumu nabízí možnost analyzovat technickou efektivnost nemocnic na úrovni jednotlivých oddělení. Stejně tak, jako „o kolik“, je nutné vědět „kde“ má být snižování počtu lůžek realizováno.

Seznam použité literatury

Odborné knihy:

1. BARTÁK, Miroslav. *Ekonomika zdraví: Sociální, ekonomické a právní aspekty péče o zdraví*. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010. 223 s. ISBN 978-80-7357-503-8.
2. COOK, Wade D. and Joe ZHU. *Data Envelopment Analysis: Balanced Benchmarking*. Great Britain: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2013. 297 p. ISBN 978-1492974796.
3. COOPER, W., L SEIFORD and K. TONE. *Data envelopment analysis – A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*. 2. ed. New York: Springer Science + Business Media, LLC, 2007. 477 p. ISBN 978-0-387-45281-4.
4. DURDISOVÁ, Jaroslava. *Ekonomika zdraví*. Praha: Oeconomica, 2005. 228 s. ISBN 80-245-0998-9.
5. FLYNN, Norman. *Public sector management*. 6th ed. London: Sage Publications, 2012. 273 p. ISBN 978-085702-874-7.
6. GLADKIJ, Ivan a kol. *Management ve zdravotnictví*. Brno: Computer Press, 2003. 392 s. ISBN 80-7226-996-8.
7. HALÁSEK, Dušan. *Rozhodování ve veřejném sektoru*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2004. 166 s. ISBN 80-248-0570-7.
8. HOLLINGSWORTH, Bruce and Stuart J. PEACOCK. *Efficiency Measurement in Health and Health Care*. New York: Routledge, 2008. 157 p. ISBN 0-415-27137-1.
9. JABLONSKÝ, Josef a Martin DLOUHÝ. *Modely hodnocení efektivnosti produkčních jednotek*. Praha: Professional Publishing, 2004. 183 s. ISBN 80-864-19-49-5.
10. JANEČKOVÁ, Hana a Helena HNILICOVÁ. *Úvod do veřejného zdravotnictví*. Praha: Portál, 2009. 296 s. ISBN 978-80-7367-592-9.
11. MAAYTOVÁ, Alena. *Otázky ekonomiky zdravotnictví s ohledem na zvyšování efektivnosti*. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2012. 164 s. ISBN 978-807357-912-8.
12. MERIČKOVÁ MIKUŠOVÁ, Beáta a Jan STEJSKAL. *Teorie a praxe veřejné ekonomiky*. Praha: Wolters Kluwer, a. s., 2014. 264 s. ISBN 978-80-7478-526-9.
13. MOCKOVČIAKOVÁ, A., D. PROKŮPKOVÁ a Z. MORÁVEK. *Příspěvkové organizace 2012–2013*. Praha: Wolters Kluwer ČR. 2012. 376 s. ISBN 978-807357-736-0.

14. NOVÁKOVÁ, Štěpánka. *Účetnictví příspěvkových organizací*. Praha: Intes, 2014. 190 s. ISBN 978-80-9045-602-0.
15. OCHRANA, F., J. PAVEL a L. VÍTEK a kol. *Veřejný sektor a veřejné finance*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2010. 264 s. ISBN 978-80-247-3228-2.
16. PEKOVÁ, J, J PILNÝ a M. JETMAR. *Veřejná správa a finance veřejného sektoru*. 3. vyd. Praha: ASPI, 2008, 712 s. ISBN 978-80-7357-351-5.
17. PEKOVÁ, J., J. PILNÝ a M. JETMAR. *Veřejný sektor – řízení a financování*. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2012. 488 s. ISBN 978-80-7357-936-4.
18. RŮČKOVÁ, Petra. *Finanční analýza – metody, ukazatele a využití v praxi*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 120 s. ISBN 978-80-247-2481-2.
19. RŮŽIČKOVÁ MERLÍČKOVÁ, Růžena. *Neziskové organizace: vznik, účetnictví a daně*. 12. vyd. Olomouc: Anag, 2013. 264 s. ISBN 978-80-7263-825-3.
20. VRABKOVÁ, Iveta and Ivana VAŇKOVÁ. *Evaluation Models of Efficiency and Quality of Bed Care in Hospitals*. Ostrava: SAEI, VŠB-TU Ostrava, 2015. 189 p. ISBN 978-80-248-2352-2.
21. WAGNER, Jaroslav. *Měření výkonnosti – Jak měřit, vyhodnocovat a využívat informace o podnikové výkonnosti*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2009. 256 s. ISBN 978-80-247-2924-4.

Články v odborném časopise nebo ve sborníku:

22. AJLOUNI, Moh'd M. et al. The Relative Efficiency of Jordanian Public Hospitals Using Data Envelopment Analysis and Pabon Lasso Diagram. *Global Journal of Business Research* [online]. 2013, vol. 7, no. 2, p. 59–72 [cit. 10. 2. 2015]. Dostupné z: http://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID2148029_code1332876.pdf?abstractid=2148029&mirid=1.
23. ALMEIDA, Alvaro and José Pedro FIQUE. Evaluating Hospital Efficiency Adjusting for Quality Indicators: an Application to Portuguese NHS Hospitals. *FEP Working Papers* [online]. 2011, no. 435 [cit. 10. 2. 2015]. Dostupné z: <http://www.fep.up.pt/investigacao/workingpapers/>.
24. ASSANDULUI, L., M. ROMAN and Puiu FATULESCU. The efficiency of healthcare systems in Europe: a Data Envelopment Analysis Approach. *Procedia Economics and Finance* [online]. 2014, vol. 10, p. 261–268 [cit. 25. 2. 2015]. Dostupné z:

- <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212567114003013/pdf?md5=918c909c8d178e8fac7ee15f63d6c740&pid=1-s2.0-S2212567114003013-main.pdf>.
25. BORŮVKOVÁ, Jana a Martina KUNCOVÁ. Porovnání očních oddělení nemocnic kraje Vysočina pomocí DEA modelů. *Acta Oeconomica Pragensia* [online]. 2012, č. 5, s. 75–84 [cit. 4. 2. 2015].
Dostupné z: <http://www.vse.cz/polek/download.php?jnl=aop&pdf=382.pdf>.
26. DIMAS, G., A. GOULA and S. SOULIS. Productive performance and its components in Greek public hospitals. *Operational Research* [online]. 2012, vol. 12, no. 1, p. 15–27 [cit. 10. 2. 2015]. Dostupné z: <https://www.deepdyve.com/lp/springer-journal/productive-performance-and-its-components-in-greek-public-hospitals-GoWWnATger?key=springer>.
27. DLOUHÝ, M., J. JABLONSKÝ a I. NOVOSÁDOVÁ. Využití analýzy obalu dat pro hodnocení efektivnosti českých nemocnic. *Politická ekonomie* [online]. 2007, č. 1, s. 60–71 [cit. 2. 2. 2014].
Dostupné z: <https://www.vse.cz/polek/download.php?jnl=polek&pdf=590.pdf>.
28. FERRIER, Gary D. and Julie S. TRIVITT. Incorporating quality into the measurement of hospital efficiency: a double DEA approach. *Journal of Productivity Analysis* [online]. 2013, vol. 40, no. 3, p. 337–355.
Dostupné z: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11123-012-0305-z#page-1>.
29. HANUŠOVÁ, Pavla a Lenka ZÁVESKÁ. Nemocnice I. – Analýza postavení a hospodaření bývalých okresních nemocnic ve vztahu k reformě veřejné správy. In *Sborník IZPE č. 7/2003*. Kostelec nad Černými lesy: Institut zdravotní politiky a ekonomiky, 2003. ISSN 1213-8096.
30. HANUŠOVÁ, Pavla. Nemocnice II - problémy organizačně právního postavení nemocnic. In *Sborník IZPE č. 3/2004*. Kostelec nad Černými lesy: Institut zdravotní politiky a ekonomiky, 2004. ISSN 123-8096.
31. KARADAYI, Melis Almula and E. Ertugrul KARSAK. Imprecise DEA Framework for Evaluating the Efficiency of State Hospitals in Istanbul. *Proceedings of the World Congress on Engineering* [online]. 2014, vol. 2 [cit. 10. 2. 2015]. Dostupné z: http://www.iaeng.org/publication/WCE2014/WCE2014_pp1018-1023.pdf.
32. KLIEŠTIK, Tomáš. Kvantifikácia efektivity činností dopravných podnikov pomocou Data Envelopment Analysis. *E+M Ekonomie a Management*. 2009, no. 1, s. 133–135 [cit. 12. 2. 2015]. Dostupné z: http://www.ekonomie-management.cz/download/1331826707_1add/13_kliestik.pdf.

33. KOUNETAS, Kostas and Fotis PAPATHANASSOPOULOS. How efficient are Greek hospitals? A case study using a double bootstrap DEA approach. *The European Journal of Health Economics* [online]. 2013, vol. 14, no. 6, p. 979-994 [cit. 10. 2. 2015]. Dostupné z: <http://link.springer.com/article/10.1007/s10198-012-0446-z#page-1>.
34. LINDEN, Andrew. *Measuring hospital efficiency using DEA: An investigation into the relationship between scale and efficiency within the South African private hospital environment*. Cape Town, 2013. Disertation. University of Cape Town, Acturial Science.
35. MOGHA, S. K., S. P YADAV and S. P. SINGH. New slack model based efficiency assessment of public sector hospitals of Uttarakhand: state of India. *International Journal of System Assurance Engineering and Management* [online]. 2013, vol. 5, no. 1, p. 32-42 [cit. 10. 2. 2015]. Dostupné z: http://www.academia.edu/5296111/New_slack_model_based_efficiency_assessment_of_public_sector_hospitals_of_Uttarakhand_state_of_India.
36. MOGHA, Sandeep Kumar et al. Performance Evaluation of Indian Private Hospitals Using DEA Approach with Sensitivity Analysis. *International Journal of Advances in Management and Economics* [online]. 2012, vol. 1, n. 2 [cit. 10. 2. 2015]. Dostupné z: <http://www.managementjournal.info/download1.php?f=021.pdf>.
37. NOVOSÁDOVÁ, Ivana a Martin DLOUHÝ. Evaluation of Technical efficiency of acute hospitals and its relation to wages of health personnel. *Ekonomický časopis* [online]. 2007, vol. 55, s. 763–792 [cit. 4. 2. 2015]. ISSN 0013-3035. Dostupné z: <http://cejsh.icm.edu.pl:80/cejsh/element/bwmeta1.element.7ab7978e-1c1e-392b-ba7c-76c645f21d7b>.
38. NOVOSÁDOVÁ, Ivana a Martin DLOUHÝ. Hodnotenie efektívnosti produkčných jednotiek vo verejnom sektore: príklad hodnotenia LDN. *Vysoká škola ekonomická v Praze* [online]. 2007 [cit. 4. 2. 2015]. Dostupné z: http://kvf.vse.cz/storage/1180482158_sb_novosadova_dlouhy.pdf.
39. RASOOL, S. A., A. SABOOR and M. RAASHID. Measuring Efficiency of Hospitals by DEA: An Empirical Evidence from Pakistan. *International Journal of Public Health Science* [online]. 2014, vol. 3, no. 2, p. 129–136 [cit. 10. 2. 2015]. Dostupné z: <http://www.iaesjournal.com/online/index.php/IJPHS/article/download/6091/3166>.

40. ŠŤASTNÁ, Lenka a Jana VOTÁPKOVÁ. Efficiency of Hospitals in the Czech Republic: Conditional Efficiency Approach. *IES Working Paper* [online]. 2014, č. 31 [cit. 3. 2. 2015]. Dostupné z: <http://ies.fsv.cuni.cz/default/file/download/id/27345>.
41. VAŇKOVÁ, Ivana and Iveta VRABKOVÁ. The Factors Influencing Economic Efficiency of the Hospital Bed Care in Terms of the Regional Allowance Organizations. *Národohospodářský obzor* [online]. 2014, vol. 14, DOI: 10.2478/revecp-2014-0012, p. 233–248. Dostupné z: http://is.muni.cz/do/econ/soubory/aktivity/obzor/6182612/50943889/2014_3_3_VankovaVrabkova.pdf.

Elektronické dokumenty a ostatní:

42. Informační portál Ministerstva financí. MONITOR [online]. MFČR [cit. 24. 2. 2015]. Dostupné z: <http://monitor.statnipokladna.cz/2013/kraje/detail/CZ063>.
43. MALÝ, I. Studijní text distančního studia Management ve zdravotnictví. [online]. Brno: ESF MU, 1990. [cit. 27. 1. 2015]. Dostupné z: <http://is.muni.cz/el/1456/jaro2007/PVEKZD/um/1250876/skripta1.pdf?lang=cs>
44. Ministerstvo zdravotnictví ČR. *Druhy zdravotní péče* [online]. MZČR [14. 11. 2014]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Cizinci/obsah/druhy-zdravotni-pece_2627_22.html.
45. Ministerstvo zdravotnictví ČR: *Memorandum zdravotních pojišťoven o restrukturalizaci lůžkového fondu za účelem jeho optimalizace*. [online] MZČR. [cit. 2. 4. 2015]. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/uploads/document/memorandum-restrukturalizace-luzkoveho-fondu.pdf>.
46. Nařízení vlády č. 307 ze dne 29. srpna 2012 o místní a časové dostupnosti zdravotních služeb. In: Sbírka zákonů České republiky. 2012, částka 110, s. 3986–3991. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=6249>.
47. Nemocnice Havlíčkův Brod, p. o. *Výroční zpráva nemocnice Havlíčkův Brod 2008* [online]. 2008 [16. 3. 2015]. Dostupné z: <http://www.onhb.cz/Data/files/vyrocní%20zpravy/V%C3%BDro%C4%8Dn%C3%AD%20zpr%C3%A1va%202008%20konecna.pdf>.
48. Prezentační systém finančních a účetních informací státu. ÚFIS. MFČR [cit. 24. 2. 2015]. Dostupné z: <http://www.info.mfcr.cz/ufis/>.
49. ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. *Zdravotnictví ČR 2012 ve statistických údajích* [online]. Kardexy, 2012. [12. 3. 2015]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/system/files/kardcz2012.pdf>.

50. ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. *Zdravotnictví Hlavního města Prahy 2008–2013* [online]. Kardexy, 2008–2013 [12. 3. 2015].
51. ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. *Zdravotnictví Jihomoravského kraje 2008–2013* [online]. Kardexy, 2008–2013 [12. 3. 2015].
52. ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. *Zdravotnictví kraje Vysočina 2008–2013* [online]. Kardexy, 2008–2013 [12. 3. 2015].
53. ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. *Zdravotnictví Moravskoslezského kraje 2008–2013* [online]. Kardexy, 2008–2013 [12. 3. 2015].
54. ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. *Zdravotnictví Pardubického kraje 2008–2013* [online]. Kardexy, 2008–2013 [12. 3. 2015].
55. ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. *Zdravotnictví Ústeckého kraje 2008–2013* [online]. Kardexy, 2008–2013 [12. 3. 2015].
56. Zákon č. 32 ze dne 9. srpna 2001 o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (zákon o finanční kontrole). In: Sbírka zákonů České republiky. 2001, částka 122, s. 7264–7276. Dostupný také z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=3700>.
57. Zákon č. 129 ze dne 12. dubna 2000 o krajích (krajské zřízení), ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů České republiky. 2000, částka 38, s. 1756–1782. Dostupný také z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=3426>.
58. Zákon č. 157 ze dne 18. května 2000 o přechodu některých věcí, práv a závazků z majetku České republiky do majetku krajů, ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů České republiky. 2000, částka 49, s. 2331–2344. Dostupný také z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=3437>.
59. Zákon č. 160 ze dne 19. března 1992 o zdravotní péči v nestátních zdravotnických zařízeních, ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů České republiky. 1992, částka 35, s. 914–922. Dostupný také z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=2558>.
60. Zákon č. 219 ze dne 27. června 2000 o majetku České republiky a jejím vystupování v právních vztazích, ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů České republiky. 2000, částka 65, s. 3129–3146. Dostupný také z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=3453>.
61. Zákon č. 250 ze dne 7. července 2000 o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů, ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů České republiky. 2000, částka 73,

s. 3557–3567. Dostupný také z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=3461>.

62. Zákon č. 290 ze dne 13. června 2002 o přechodu některých dalších věcí, práv a závazků České republiky na kraje a obce, občanská sdružení působící v oblasti tělovýchovy a sportu a o souvisejících změnách a o změně zákona č. 157/2000 Sb., o přechodu některých věcí, práv a závazků z majetku České republiky, ve znění zákona č. 10/2001 Sb., a zákona č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů České republiky. 2002, částka 106, s. 6130–6139. Dostupný také z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=3925>.
63. Zákon č. 372 ze dne 6. listopadu 2011 o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách). In: Sbírka zákonů České republiky. 2011, částka 131, s. 4730–4801. Dostupný také z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=z&id=23497>.
64. Zákon č. 586 ze dne 20. Listopadu 1992 České národní rady o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů České republiky. 1992, částka 117, s. 3474–3493. Dostupný také z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=2640>.

Seznam zkratek

a. s.	Akciová společnost
CBA	Cost-benefit analysis, Metoda analýzy nákladů a prospěchu
CCR	Charnes, Cooper and Rhodes
CEA	Cost-effectiveness analysis, Metoda analýzy účinnosti nákladů
CMA	Cost-minimization analysis, Metoda minimalizace nákladů
CRS	Constant returns to scale, Konstantní výnosy z rozsahu
CUA	Cost-utility analysis, Metoda analýzy nákladů a užitků
DEA	Data Envelopment Analysis, Analýza obalu dat
DMU	Decision Making Unit, Rozhodovací (srovnávaná) jednotka
EFQM	European Foundation for Quality Management, Evropská nadace pro management kvality
KÚ	Krajský úřad
M1	Model 1
M2	Model 2
MFČR	Ministerstvo financí České republiky
MZČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
PO/p. o.	Příspěvkové organizace
QALY	Quality-Adjusted Life-Year, Rok života upraveného v závislosti na jeho kvalitě
s. r. o.	Společnost s ručením omezeným
SZZ	Sdružené zdravotnické zařízení
TGM	Tomáš Garrigue Masaryk
VF	Výrobní faktory
VH	Výsledek hospodaření
VRS	Variable returns to scale, Variabilní výnosy z rozsahu
WHO	World Health Organization, Světová zdravotnická organizace

Seznam tabulek

Tab. 2.1 - Rozdělení nemocnic v ČR dle jednotlivých hledisek	13
Tab. 2.2 - Vnější a vnitřní faktory efektivnosti ovlivňující veřejný sektor	18
Tab. 2.3 - Nákladově výstupové metody	19
Tab. 3.1 - Rozdělení nemocnic dle zřizovatele (v letech 2004 a 2013)	25
Tab. 3.2 - Výsledky hospodaření vybraných nemocničních zařízení (v tis. Kč)	31
Tab. 3.3 - Rešerše vědeckých článků hodnotících technickou efektivnost ve zdravotnictví....	38
Tab. 4.1 - Celkový počet lůžek a počet lůžek základních a ostatních medicínských oborů za roky 2008 a 2013	50
Tab. 4.2 - Rozdělení nemocnic do klastrů dle procentního podílu lůžek akutní péče na celkovém počtu.....	51
Tab. 4.3 - Vývoj technické efektivnosti nemocnice modelu M1 v letech 2008–2013	53
Tab. 4.4 - Vývoj technické efektivnosti nemocnice modelu M2 v letech 2008–2013	55
Tab. 4.5 - Výsledky technické efektivnosti modelů M1 a M2 v letech 2008–2013	57
Tab. 4.6 - Zhodnocení výsledků analýzy modelu M2 za rok 2013	59

Seznam obrázků

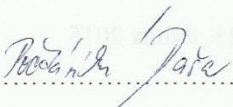
Obr. 2.1 - Vztah mezi efektivností a účinností	16
Obr. 3.1 - Rozdělení lůžkového fondu nemocnic podle zřizovatele v roce 2013	26
Obr. 3.2 - Vývoj počtu nemocnic v právní formě příspěvkových organizací krajů 2003–2013	27
Obr. 3.3 - Jednotlivé prvky měření výkonnosti dle N. Flynna	36
Obr. 3.4 - Množina produkčních možností při konstantních výnosech z rozsahu	40
Obr. 3.5 - Množina produkčních možností při variabilních výnosech z rozsahu	41
Obr. 3.6 - Příklad jednoho vstupu a dvou výstupů a případ dvou vstupů a jednoho výstupu ...	41
Obr. 3.7 - Změna technické efektivnosti	47
Obr. 4.1 - Technická efektivnost jednotek modelu M1 v letech 2008–2013	54
Obr. 4.2 - Technická efektivnost jednotek modelu M2 v letech 2008–2013	56

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 15. 4. 2015

.....


Bc. Daša Počtáriková

Seznam příloh

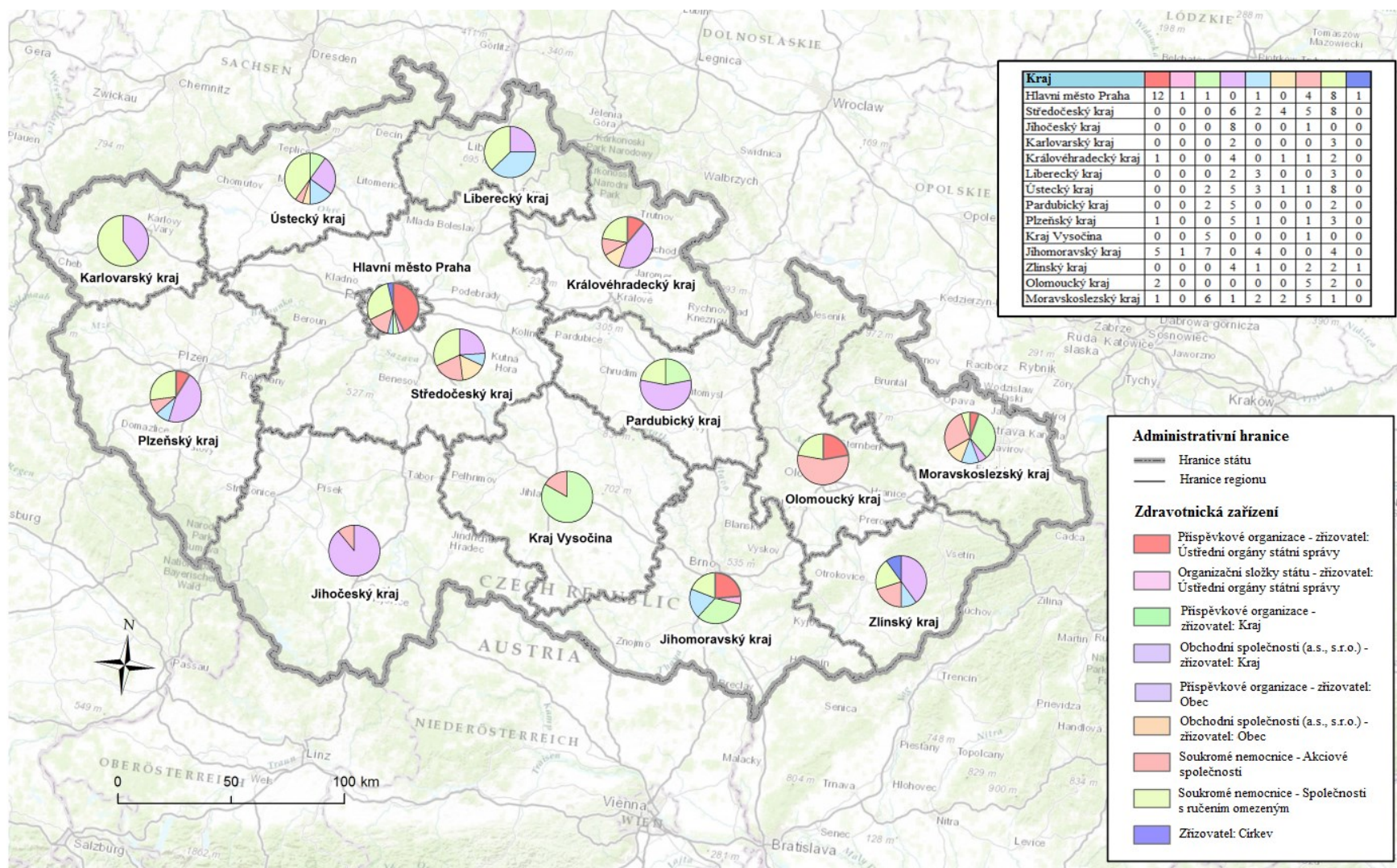
Příloha č. 1 – Výkonové a nákladové ukazatele nemocnic zřizovaných kraji (2003–2012),
právní forma příspěvková organizace

Příloha č. 2 - Síť nemocnic v ČR k 31. 12. 2012

Příloha č. 3 - Vstupní parametry nemocnic v právní formě příspěvkových organizací krajů
v letech 2008–2013

Příloha č. 4 - Výstupní parametry nemocnic v právní formě příspěvkových organizací krajů
v letech 2008–2013

Příloha č. 1 - Síť nemocnic v ČR k 31. 12. 2012



Pozn.: Mapa byla zpracována pomocí softwaru ESRI ArcGIS 10.0.

Zdroj: ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR [online], Zdravotnictví ČR ve statistických údajích 2012. Vlastní zpracování.

Příloha č. 2 – Výkonové a nákladové ukazatele nemocnic zřizovaných kraji (2003-2012), právní forma příspěvková organizace

Nemocnice	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Index (%)
počet lůžek	33 072	27 256	23 186	20 589	10 329	9 410	9 257	9 104	8 887	8 085	7 726	23,36
počet ošetrovacích dnů	8 802 341	7 456 794	6 365 052	5 574 923	2 673 917	2 477 561	2 464 472	2 407 019	2 304 793	2 132 029	2 132 029	24,22
počet hospitalizací	1 118 379	967 199	833 873	736 739	342 456	330 383	331 306	329 430	322 812	306 791	306 786	27,43
celkové výnosy, mil. Kč	31 366	29 674	26 493	23 445	17 736	11 678	12 761	13 019	13 160	12 394	12 238	39,02
výnosy na lůžkovou péči, mil. Kč	16 686	14 311	14 286	12 459	9 371	5 831	6 352	6 450	6 365	5 839	5 672	33,99
náklady na lůžkovou péči, mil. Kč	17 653	14 519	13 778	12 059	9 369	5 833	6 251	6 432	6 677	6 203	6 187	35,05
náklady na ambulantní péči, mil. Kč	5 107	4 279	4 062	3 821	3 062	1 876	1 971	2 145	2 202	2 088	2 102	41,16
náklady na dopravu, mil. Kč	445	263	252	153	94	83	120	136	139	127	131	29,44
náklady na jinou péči, mil. Kč	4 560	4 078	4 307	3 949	3 126	2 049	2 386	2 363	2 314	2 244	2 262	49,61
náklady na nezdravotní výkony, mil. Kč	4 577	4 207	3 966	3 410	2 617	1 808	1 996	2 002	1 896	1 712	1 631	35,63
náklady celkem, mil. Kč	32 343	27 346	26 432	23 462	18 337	11 726	12 801	13 078	13 227	12 373	12 313	38,07
rozdíl výnosy-náklady na LP, mil. Kč	-967	-208	508	400	2	-2	101	18	-312	-364	-515	53,26
tržby na lůžkovou péči od ZP, mil. Kč	16 243	13 829	13 817	11 998	9 140	5 664	6 154	6 269	6 150	5 612	5 452	33,57
tržby na ambulantní péči od ZP, mil. Kč	5 088	4 551	4496	4 437	3 584	2 270	2 453	2 705	2 744	2 674	2 548	50,08
nákladová rentabilita v % (HV/náklady *100)	-3,00	8,20	0,20	-0,10	-3,30	-0,40	-0,30	-0,40	-0,50	0,20	-0,60	20,00
rentabilita v % (rozdíl výnosy na LP-náklady na LP/výnosy na LP*100)	-5,80	-1,45	3,56	3,21	0,02	-0,03	1,59	0,28	-4,90	-6,23	-9,08	156,67
náklady/1 oš. den, v Kč	2 005	1 947	2 165	2 163	3 504	2 354	2 536	2 672	2 897	2 909	2 902	144,70
výnosy/1 oš. den, v Kč	1 896	1 919	2 244	2 235	3 505	2 354	2 577	2 680	2 762	2 739	2 660	140,34
náklady/1 hospitalizovaného pacienta, v Kč	15 784	15 011	16 523	16 368	27 358	17 655	18 868	19 525	20 684	20 219	20 167	127,77
výnosy/1 hospitalizovaného pacienta, v Kč	14 920	14 796	17 132	16 911	27 364	17 649	19 173	19 579	19 717	19 033	18 488	123,92
náklady/1 lůžko, v Kč	533 775	532 690	594 238	585 701	907 058	619 872	675 273	706 503	751 322	767 223	800 802	150,03
výnosy/1 lůžko, v Kč	504 536	525 059	616 148	605 129	907 251	619 660	686 183	708 480	716 215	722 202	734 144	145,51

Zdroj: ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. Ekonomické výsledky nemocnic 2003–2013; Lůžková péče 2003–2013.

Příloha č. 3 – Vstupní parametry nemocnic v právní formě příspěvkových organizací krajů v letech 2008–2013

Kraj	Název nemocnice	Vstupy											
		počet lůžek, celkem						náklady na 1 ošetrovací den (v Kč)					
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2008	2009	2010	2011	2012	2013
PHA	Městská nemocnice následné péče	152	152	152	152	152	152	1 506	1 625	1 462	1 501	1 625	1 538
JHM	Nemocnice Znojmo, p. o.	700	700	700	640	601	590	3 159	3 660	3 559	4 090	4 301	4 420
JHM	Nemocnice Ivančice, p. o.	244	244	246	221	221	214	2 743	3 432	3 448	3 507	3 606	3 776
JHM	Nemocnice TGM Hodonín, p. o.	224	220	220	184	196	196	3 990	4 486	4 169	4 329	4 240	4 449
JHM	Nemocnice Kyjov, p. o.	565	565	565	538	514	499	2 896	3 278	3 351	3 510	3 759	4 044
JHM	Nemocnice Břeclav, p. o.	551	491	491	441	441	419	2 930	3 213	3 662	4 119	4 247	4 518
JHM	Nemocnice Vyškov, p. o.	495	487	483	449	449	431	3 049	3 279	3 318	3 361	3 424	3 387
JHM	Nemocnice Tišnov, p. o.	98	98	98	98	93	95	1 775	1 959	2 070	2 081	2 061	2 056
VYS	Nemocnice Jihlava, p. o.	758	758	758	758	742	696	4 401	4 752	4 994	5 585	5 121	5 635
VYS	Nemocnice Havlíčkův Brod, p. o.	561	558	554	554	554	554	4 339	3 892	3 897	4 097	4 355	4 413
VYS	Nemocnice Pelhřimov, p. o.	341	350	350	350	350	340	4 300	4 327	4 408	4 079	3 806	3 684
VYS	Nemocnice Třebíč, p. o.	541	541	541	468	468	420	3 674	3 673	3 710	4 449	4 235	4 370
VYS	Nemocnice Nové Město na Moravě, p. o.	463	452	452	429	429	379	4 116	4 004	4 163	5 032	5 015	4 911
MSK	Nemocnice ve Frýdku-Místku, p. o.	439	439	439	439	413	409	4 336	4 531	4 763	4 939	5 198	5 067
MSK	Nemocnice Třinec, p. o.	391	395	395	369	361	356	3 882	4 044	4 560	4 578	4 590	4 644
MSK	SZZ Krnov, p. o, Nemocnice	341	349	349	320	320	314	3 512	4 050	4 571	4 785	5 012	4 566
MSK	Nemocnice s poliklinikou Karviná-Ráj, p. o.	640	575	530	434	383	366	3 816	4 559	4 805	5 485	5 990	6 815
MSK	Nemocnice s poliklinikou Havířov, p. o.	483	469	458	424	439	383	4 064	4 461	4 350	4 365	4 573	4 681
MSK	Slezská nemocnice v Opavě, p. o.	602	534	534	526	502	493	4 018	4 072	4 541	4 818	5 349	5 330
MSK	Nemocnice následné péče Moravská Třebová	90	90	90	90	80	80	948	1 028	964	990	997	1 040
PAR	Nemocnice následné péče Most, p. o.	113	113	113	113	113	113	1 418	1 373	1 351	1 325	1 367	1 226
PAR	Nemocnice následné péče Ryjice, p. o.	115	115	115	115	115	115	1 461	1 536	1 598	1 578	1 619	1 532

Zdroj: ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. Kardexy 2008–2013. Vlastní zpracování.

Příloha č. 4 - Výstupní parametry nemocnic v právní formě příspěvkových organizací krajů v letech 2008–2013

Kraj	Název nemocnice	Výstupy											
		počet hospitalizovaných						využití lůžek ve dnech					
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2008	2009	2010	2011	2012	2013
PHA	Městská nemocnice následné péče	477	571	606	650	589	585	314,5	295,3	322,6	304,8	291,0	299,2
JHM	Nemocnice Znojmo, p. o.	20 720	21 059	23 819	19 896	21 049	20 989	250,2	247,8	274,4	245,7	272,6	265,3
JHM	Nemocnice Ivančice, p. o.	8 487	8 488	8 242	7 216	6 960	6 988	292,2	283,7	283,9	287,1	287,9	286,6
JHM	Nemocnice TGM Hodonín, p. o.	9 400	9 275	9 140	9 061	9 056	9 142	286,2	283,8	281,7	281,5	311,7	306,2
JHM	Nemocnice Kyjov, p. o.	21 026	20 722	20 503	20 328	19 999	20 071	263,7	261,0	261,7	257,6	261,3	259,9
JHM	Nemocnice Břeclav, p. o.	20 172	20 441	20 262	20 506	20 878	21 160	266,2	262,9	258,2	257,4	276,3	281,3
JHM	Nemocnice Vyškov, p. o.	15 861	15 824	15 383	15 023	15 475	15 769	290,4	298,8	292,9	294,9	307,3	317,9
JHM	Nemocnice Tišnov, p. o.	2 516	2 524	2 489	2 390	2 288	2 272	320,0	318,6	317,3	315,1	331,6	312,7
VYS	Nemocnice Jihlava, p. o.	26 731	26 926	26 403	26 224	27 787	27 144	237,4	246,9	222,9	206,6	221,6	223,4
VYS	Nemocnice Havlíčkův Brod, p. o.	22 838	22 095	21 418	21 876	21 383	21 130	278,5	271,9	270,2	268,4	258,6	246,6
VYS	Nemocnice Pelhřimov, p. o.	11 364	11 408	11 326	11 184	11 117	11 309	247,1	257,4	258,5	255,8	254,6	263,5
VYS	Nemocnice Třebíč, p. o.	20 378	19 848	19 689	19 397	20 433	20 087	238,6	233,9	220,6	242,8	250,8	268,7
VYS	Nemocnice Nové Město na Moravě, p. o.	20 484	19 499	19 029	18 934	19 457	18 907	246,7	248,3	250,1	218,2	224,7	244,7
MSK	Nemocnice ve Frýdku-Místku, p. o.	18 903	19 613	19 427	19 108	19 441	18 898	275,7	286,6	276,6	275,7	271,6	273,8
MSK	Nemocnice Třinec, p. o.	17 243	17 201	17 425	17 444	18 120	17 919	285,6	286,9	281,6	275,4	286,8	283,2
MSK	SZZ Krnov, p. o, Nemocnice	13 173	13 551	13 941	14 077	14 124	14 485	262,2	246,6	226,7	229,3	224,2	239,9
MSK	Nemocnice s poliklinikou Karviná-Ráj, p. o.	21 158	20 316	19 886	18 953	17 604	16 686	237,2	248,7	258,4	258,7	248,6	255,6
MSK	Nemocnice s poliklinikou Havířov, p. o.	14 754	15 265	15 242	15 274	15 632	16 071	243,0	247,1	252,9	248,0	247,4	268,7
MSK	Slezská nemocnice v Opavě, p. o.	21 396	23 095	22 422	22 718	22 795	23 186	231,3	272,8	255,1	259,7	244,9	249,1
MSK	Nemocnice následné péče Moravská Třebová	829	718	763	730	684	624	266,0	265,2	297,7	283,0	318,3	304,5
PAR	Nemocnice následné péče Most, p. o.	670	506	533	558	517	586	347,7	354,1	353,9	350,6	346,3	352,9
PAR	Nemocnice následné péče Ryjice, p. o.	623	659	686	686	693	694	339,6	337,3	333,8	333,2	334,3	332,8

Zdroj: ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. Kardexy 2008–2013. Vlastní zpracování.